

PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI WALTER BENJAMIN

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
FEBRER 2025

Ajuntament de Portbou

pmasso arquitectura, territori i paisatge

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CULTURA

PERE MASSO SUAZ / num:53031-1

Digitally signed by PERE MASSO SUAZ / num:53031-1
DN: c=ES, st=Barcelona, o=Col·legi d'Arquitectes de Catalunya / COAC / 0015, ou=Col·legiat, title=Arquitecte, sn=MASSO SUAZ, givenName=PERE, serialNumber=46230085Q, cn=PERE MASSO SUAZ / num:53031-1, email=pmasso@coac.cat
Date: 2025.10.15 11:21:15 +0200'

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANNEXES

Annex 1. Justificació de preus
Annex 2. Protecció contra incendis
Annex 3. Seguretat d'utilització
Annex 4. Reglament d'instal·lacions tèrmiques
Annex 5. Estudi climàtic de l'edifici
Annex 6. Instal·lacions de climatització i ventilació
Annex 7. Pla de control de qualitat
Annex 8. Pla de manteniment
Annex 9. Estructura
Annex 10. Estudi luminotècnic
Annex 11. Instal·lació fotovoltaica
Annex 12. Instal·lació d'ascensor
Annex 13. Estudi de gestió de residus
Annex 14. Pla dels treballs
Annex 15. Reportatge fotogràfic

DOCUMENT 2. PLÀNOLS

DOCUMENT 3. PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT 4. PRESSUPOST

Amidaments
Quadre de preus núm. 1
Quadre de preus núm. 2
Pressupost i resum de pressupost

DOCUMENT 5. PROJECTES I ESTUDIS COMPLEMENTARIS

Estudi geotècnic
Estudi de seguretat i salut
Certificació energètica

PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI WALTER BENJAMIN

DOCUMENT NÚMERO 1
MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

DADES GENERAL I DE LICITACIÓ

ÍNDEX DE LES DADES GENERALS I DE LICITACIÓ

1. DADES GENERALS 2
1.1. Identificació i objecte del projecte 2
1.2. Agents del projecte 2
1.3. Relació de documents i projectes parcials 2
2. REQUISITS AMBIENTALS I MESURES DE SOSTENIBILITAT DE LES OBRES 2
3. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 3
4. PLA DE CONTROL DE QUALITAT 3
5. SEGURETAT I SALUT 3
6. EXPROPIACIONS I OCUPACIONS TEMPORALS 3
7. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 3
8. REVISIÓ DE PREUS 4
9. DIVISIÓ PER LOTS DE CONTRACTACIÓ 4
10. TERMINI D'EXECUCIÓ I PLA D'OBRA 4
11. PERÍODE DE GARANTIA 5
12. PRESSUPOST GENERAL DE L'OBRA 5
13. CODIFICACIÓ CPA i CPV 6
14. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 6
15. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 7
16. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 8
17. CONCLUSIÓ 8

1. DADES GENERALS

1.1. Identificació i objecte del projecte

Projecte:	Projecte de rehabilitació i reforma de l'antic ajuntament de Portbou com espai Walter Benjamin
Tipus d'intervenció:	Rehabilitació i ampliació (adequació funcional i estructural)
Superfície construïda	609,45m2 (actual) i 1.339,65m2 (projecte) Rehabilitació: 609,45m2 Ampliació: 730,20m2
Emplaçament:	Avinguda de Barcelona núm. 7
Municipi:	Portbou , comarca de l'Alt Empordà
Referència cadastral	3473601EG1937S00001WP

1.2. Agents del projecte

Promotor:	Nom: Ajuntament de Portbou CIF/NIF: P-1714700J Adreça: Passeig de la Sardana, 11. 17497 Portbou. Alt Empordà
Arquitecte autor del projecte	Pere Massó. Arquitecte Nº col·legiat: 53031-1 CIF: 46230085 Q Adreça: Carrer Escorial 50, 1-7 08024 Barcelona

1.3. Relació de documents i projectes parcials

Estudi geotècnic	Empresa: GEONIVAL, Geologia Aplicada s.l.p. Gran Via Pau Casals 210, entl C, ROSES 17480 Referència estudi: E.G.69.10.10. Data realització: Desembre 2010 Autor: Dominic Font i Coveney, Dr. en Ciències Geològiques, Col·legiat 3931 Visat núm. 051002192 el 24/01/2011
Estudi de seguretat i salut	Autor Pere Massó
Estudi energètic i certificació	Autor SOCIETAT ORGÀNICA

2. REQUISITS AMBIENTALS I MESURES DE SOSTENIBILITAT DE LES OBRES

En el desenvolupament de les activitats relacionades amb l'obra en terrenys de sòl públic, el contractista haurà d'adoptar totes les mesures necessàries per reduir el risc derivat del desenvolupament de l'activitat, essent responsable dels mals i perjudicis causats conforme a la legislació civil, sempre que no siguin imputables a una ordre directa de l'Ajuntament o a causa de força major; tot això sense perjudici de les conseqüències que puguin derivar-se per a l'infractor si el mal o perjudici té el seu origen en una infracció administrativa. En cas de subcontractes, el Contractista informarà als subcontractistes dels requisits de prevenció i medi ambient i les normes del lloc. En general, les empreses contractistes d'obres que realitzin treballs relacionats en l'execució de l'obra hauran de complir els següents requisits:

- Els materials de construcció s'apilaran de forma que es redueixi l'emissió de pols, a cobert si és necessari, en les zones autoritzades per la Direcció de l'obra.
- Es netejaran els vials públics embrutats pels vehicles d'obra.
- Es prohibeix abocar a albellons o embornals qualsevol tipus de residu o material de construcció.
- Es gestionaran els residus generats en l'obra a través de gestors autoritzats. Per això es disposarà de contenidors adequats i identificats per a cada tipus de residu.

3. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Reial decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició (RCE), conforme al disposat en l'Article 4 "Obligacions del productor de residus de construcció i demolició", el present projecte incorpora un Estudi de Gestió de Residus en que es desenvolupen els punts següents:

- Agents intervinents en la Gestió de RCE .
- Normativa i legislació aplicable.
- Identificació dels residus de construcció i demolició generats en l'obra, codificats segons l'Ordre MAM/304/2002 .
- Estimació de la quantitat generada en volum i pes.
- Mesures per a la prevenció dels residus en l'obra.
- Operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran els residus.
- Mesures per a la separació dels residus en obra.
- Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus.
- Valoració del cost previst de la gestió de RCE .

4. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En aquest obra s'hauran de complir els controls de qualitat definits pel Decret 375/1988 del 1-12-1988 del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya (DOG. del 28-12-88).

S'inclou en l'annex corresponent un Pla de control de qualitat, a fi de donar compliment a la legislació vigent, havent estat elaborat atenent a les prescripcions de la normativa d'aplicació, a les característiques del projecte i a l'estipulat en el Plec de Condicions del present projecte. Aquest document defineix

- El control de recepció en obra dels productes.
- El control d'execució de l'obra.
- El control de l'obra acabada

5. SEGURETAT I SALUT

L'obra projectada requereix la redacció d'un estudi de seguretat i salut, a causa del seu volum i els mitjans d'execució, complint-se els requeriments definits en l'article 4. "Obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut o de l'estudi bàsic de seguretat i salut en les obres" del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre, del Ministeri de la Presidència i modificacions posteriors, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció. A tal efecte, el projecte incorpora un Estudi de Seguretat i Salut, necessari per dur a bon fi l'execució de les obres. En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de seguretat i salut que s'han de prendre en la realització de les obres, amb caràcter general i particular.

6. EXPROPIACIONS I OCUPACIONS TEMPORALS

No es requereix cap expropiació ni ocupació temporal sobre terrenys de titularitat privada.

7. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Els preus utilitzats per a la confecció del pressupost han estat justificats a l'annex corresponent d'aquest projecte. Per a la conformació dels preus, s'ha utilitzat la base de preus de l'ITEC d'edificació amb un coeficient de costos indirectes del 3% corresponents a les despeses que no s'imputen directament a unitats concretes, sinó al conjunt de les obres, tal com la instal·lació de l'oficina a peu d'obra, magatzems, tallers, laboratoris, indemnitzacions per ocupació temporal de terrenys o per danys ocasionats a propietats alienes, aparells topogràfics per a replanteigs o amidaments, etc. També s'han de considerar les despeses derivades del personal tècnic i administratiu que no intervenen directament, tal com enginyers, ajudants, encarregats, personal d'oficina, magatzem, tallers i laboratori, així com el seu manteniment.

8. REVISIÓ DE PREUS

Atès que la durada de les obres és superior a 1 any i en cas que l'òrgan de contractació pugui establir la revisió de preus de la LCSP, de manera potestativa i en el marc de la Llei 11/2023, de 8 de maig [1], es proposa fórmula 811: Obres de edificació general.

Kt = 0,04At /A0 + 0,01Bt /B0 + 0,08Ct /C0 + 0,01Et /E0 + 0,02Ft /F0 + 0,03Lt /L0 +0,08Mt /M0 + 0,04Pt /P0 + 0,01Qt /Q0 + 0,06Rt /R0 + 0,15St /S0 + 0,02Tt /T0 + 0,02Ut /U0 + 0,01Vt /V0 + 0,42,

a on:

A	Alumini.
B	Materials bituminosos.
C	Ciment.
E	Energia.
F	Focus i lluminàries.
L	Materials ceràmics.
M	Fusta.
O	Plantes.
P	Productes plàstics.
Q	Productes químics.
R	Àrids i roques.
S	Materials siderúrgics.
T	Materials electrònics.
U	Coure.
V	Vidre.
X	Materials explosius.

El subíndex 't' és el preu en el moment de l'execució i 'o' en la data de licitació

9. DIVISIÓ PER LOTS DE CONTRACTACIÓ

Atès la unitat del projecte en un únic edifici i la necessitat de coordinar el conjunt dels treballs de manera molt acurada ,s'estima que la divisió per lots podria dificultar la correcta execució de les obres. Així es proposa no realitzar cap parts del projecte mitjançant la divisió per lots.

10. TERMINI D'EXECUCIÓ I PLA D'OBRA

Per a la realització de la totalitat de les obres contingudes en aquest projecte, es preveu un termini total de **DIVUIT (18) MESOS**, comptats a partir de la data de signatura del contracte. Aquest període inclou una aturada dels treballs a l'estiu d'acord les ordenances i criteris de l'ajuntament de Portbou. Les obres s'executaran de manera que es mantingui l'accessibilitat per els veïns i a totes les activitats de l'entorn. Tot i així, per facilitar l'execució de les obres, la Direcció Facultativa, podrà aprovar talls puntuals d'accessibilitat, que es faran de manera acordada amb l'ajuntament i sempre en els moments de més baixa activitat. Abans d'iniciar les obres, el contractista presentarà un Pla d'Obra, que complirà amb els requeriments esmentats, per a la seva aprovació per part de la DF.

[1] *Llei 11/2023, de 8 de maig de transposició de directives de la Unió Europea en matèria d'accessibilitat de determinats productes i serveis, migració de persones altament qualificades, tributària i digitalització d'actuacions notarials i registrals, per la qual es modifica la Llei 12/2011, de 27 de maig, sobre responsabilitat civil per danys nuclears o produïts per materials radioactius, modifica de nou la LCSP mitjançant la disposició final setena. Així, d'una banda, modifica l'article 71.1.*b *de la LCSP, sobre les causes de prohibició de contractar, per tal d'afegir-hi un nou supòsit referit a les infraccions molt greus establertes a la Llei 2/2023, de 20 de febrer, reguladora de la protecció de les persones que informin sobre infraccions normatives i de lluita contra la corrupció, i, de l'altra, modifica els apartats 2 i 5 de l'article 103 de la LCSP en relació amb la revisió de preus.*

11. PERÍODE DE GARANTIA

Es fixa un període de garantia d'UN ANY des de la recepció de les obres. Durant aquest període, el Contractista serà responsable d'executar en l'obra tota classe de correccions i reparacions que es considerin necessàries per tal que les obres compleixin totalment, al temps de l'expedició del certificat de la fi del període de garantia, les condicions del projecte i execució. Serà, a més, responsable de la conservació de les obres i instal·lacions, llevat en allò referent a l'explotació normal de l'obra.

12. PRESSUPOST GENERAL DE L'OBRA

Capítol		Import	Percentatge
1	Actuacions prèvies .	38.783,72 €	1,26%
2	Adequació instal·lacions serveis .	25.412,32 €	0,83%
3	Desmuntatges .	7.356,74 €	0,24%
4	Enderrocs .	40.836,29 €	1,33%
5	Estintolaments .	33.681,39 €	1,09%
6	Moviments de terres .	24.521,29 €	0,80%
7	Fonamentació .	68.745,28 €	2,23%
8	Micropilots .	65.416,06 €	2,13%
9	Recalçament .	11.148,69 €	0,36%
10	Estructura formigó .	111.932,05 €	3,64%
11	Estructura metàl·lica .	423.416,59 €	13,76%
12	Reforços estructural .	20.027,93 €	0,65%
13	Sanejament .	20.195,91 €	0,66%
14	Pluvials i reg .	26.864,81 €	0,87%
15	Instal·lació fotovoltaica .	13.047,97 €	0,42%
16	Climatització i ventilació .	140.216,59 €	4,56%
17	Il·luminació .	59.018,91 €	1,92%
18	Electricitat .	108.422,96 €	3,52%
19	Sistema bms .	38.486,31 €	1,25%
20	Instal·lació aigua .	8.517,03 €	0,28%
21	Telecomunicacions .	28.710,53 €	0,93%
22	Paleteria .	80.315,95 €	2,61%
23	Impermeabilitzacions, aïllaments .	56.251,69 €	1,83%
24	Divisions interiors .	28.575,59 €	0,93%
25	Falsos sostre .	67.275,90 €	2,19%
26	Fusteria exterior .	104.482,40 €	3,39%
27	Fusteria interior .	56.030,79 €	1,82%
28	Sistema seguretat alarma .	7.063,03 €	0,23%
29	Divisories i acabats de fusta .	190.619,56 €	6,19%
30	Envolupants .	364.905,55 €	11,86%
31	Coberta .	46.707,25 €	1,52%
32	Revestiments continus .	49.290,58 €	1,60%
33	Restauració paviments .	8.658,60 €	0,28%
34	Treballs previs de restauració de façana	26.129,66 €	0,85%
35	Restauració de façana	151.032,78 €	4,91%
36	Restauració rellotge .	9.545,18 €	0,31%

37	Paviments continus .		55.905,04 €	1,82%
38	Paviments de fusta .		5.884,85 €	0,19%
39	Ascensor .		25.029,01 €	0,81%
40	Pintura .		38.042,94 €	1,24%
41	Jardineria .		5.665,59 €	0,18%
42	Revestiments metàl·lics .		81.604,52 €	2,65%
43	Elements sanitaris i aixetes		15.513,63 €	0,50%
44	Elements accessibilitat .		20.719,51 €	0,67%
45	Mobiliari .		100.320,71 €	3,26%
46	Cuines i equipament .		8.659,08 €	0,28%
47	Instal·lació audiovisual .		21.926,32 €	0,71%
48	Instal·lacions contra incendis .		47.004,10 €	1,53%
49	Acabats exteriors .		27.193,57 €	0,88%
50	Gestió de residus .		5.458,73 €	0,18%
51	Cqc .		14.957,67 €	0,49%
52	Seguretat i salut .		42.136,62 €	1,37%
	Total Pressupost d'Execució Material		**3.077.665,77 €**	
	Despeses Generals	13,000 %	400.096,55 €	
	Benefici Industrial	6,000 %	184.659,95 €	
	Total Pressupost de Contracta		3.662.422,27 €	
	I.V.A	21,000 %	769.108,68 €	
	Total Pressupost de Licitació		**4.431.530,95 €**	

Puja el present Pressupost de Licitació a l'expressada quantitat de quatre milions quatre-cents trenta-un mil cinc-cents trenta amb noranta-cinc Euros

13. CODIFICACIÓ CPA i CPV

Legislació	**Codificació**
D'acord amb el Reial Decret 331/2003, de 14 de març, Reglament (CE) núm. 451/2008 de 23 d'abril es proposa que la Classificació Nacional de Productes per Activitats	41.00.40 Treballs generals de construcció d'edificis no residencials (obres de nova planta, modificació i renovació)
D'acord amb el Reglament (CE) núm. 213/2008 de 28 de novembre de 2007 que modifica el Reglament (CE) no 2195/2002 del Parlament Europeu i del Consell, pel qual s'aprova el Vocabulari comú de contractes públics (CPV), i les Directives 2004/17 / CE i 2004/18 / CE del Parlament Europeu i del Consell sobre els procediments dels contractes públics, en allò referent a la revisió del CPV.	45212310-2 Treballs de construcció d'edificis relacionats amb exposicions

14. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Atès que el valor del contracte és superior a 500.000 euros, l'exigència de classificació del contractista és obligatòria. D'acord el que estableixen els articles 25 i 36 del RD 1098/2001, Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, es proposa la següent classificació:

La classificació dels grups i subgrups es fa sobre l'obra parcial que superi el 20% del pressupost. Sumant el conjunt el capítols propis de les feines de paleteria, arrebossats i revestiments trobem que representen el 25,98% de l'obra.

Capítols propis del subgrup 4 d'edificacions		**Import**	**Percentatge**
5	Estintolaments .	33.681,39 €	1,09%
22	Paleteria .	80.315,95 €	2,61%
24	Divisions interiors .	28.575,59 €	0,93%
30	Envolupants .	364.905,55 €	11,86%
32	Revestiments continus .	49.290,58 €	1,60%
33	Restauració paviments .	8.658,60 €	0,28%
35	Restauració de façana	151.032,78 €	4,91%
37	Paviments continus .	55.905,04 €	1,82%
49	Acabats exteriors .	27.193,57 €	0,88%
	Total	**799.559,05 €**	**25,98%**

D'acord l'article 25 del RD 1098/2001, Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, trobem el següent grup i subgrup:

C) EDIFICACIONS i 4) Paleteria, arrebossats i revestiments

La categoria del grup i subgrup es determina en funció de la seva quantia. S'entén per quantia el valor íntegre del contracte, quan la seva durada sigui inferior o igual a 1 any. Quan es tracti de durades superiors la quantia es referirà al valor mitjà anual o anualitat mitjana. El present projecte té una durada major a l'any i per tant la seva quantia és la resultant de l'anualitat mitjana. Per una durada prevista de 18 mesos, trobem una anualitat mitjana de **2.051.777,18€**

D'acord l'article 26 del RD 1098/2001, Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, trobem la següents categoria:

De categoria 4 quan l'anualitat mitjana excedeix de 840.000 euros i no sobrepassa els 2.400.000 euros

La classificació resultant és la següent:

GRUP C, SUBGRUP 4, CATEGORIA 4

15. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

ÍNDEX GENERAL	
DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANNEXES	
	Annex 1. Justificació de preus
	Annex 2. Protecció contra incendis
	Annex 3. Seguretat d'utilització
	Annex 4. Reglament d'instal·lacions tèrmiques
	Annex 5. Estudi climàtic de l'edifici
	Annex 6. Instal·lacions de climatització i ventilació
	Annex 7. Pla de control de qualitat
	Annex 8. Pla de manteniment
	Annex 9. Estructura
	Annex 10. Estudi luminotècnic
	Annex 11. Instal·lació fotovoltaica

	Annex 12. Instal·lació d'ascensor
	Annex 13. Estudi de gestió de residus
	Annex 14. Pla dels treballs
	Annex 15. Reportatge fotogràfic
DOCUMENT 2. PLÀNOLS	
DOCUMENT 3. PLEC DE CONDICIONS	
DOCUMENT 4. PRESSUPOST	
	Amidaments
	Quadre de preus núm. 1
	Quadre de preus núm. 2
	Pressupost i resum de pressupost
DOCUMENT 5. PROJECTES I ESTUDIS COMPLEMENTARIS	
	Estudi geotècnic
	Estudi de seguretat i salut
	Certificació energètica

16. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

Es fa constar expressament que l'obra, amb inclusió de tots els seus components, projectada en el present projecte es refereix a una obra completa susceptible d'ésser posada en servei i lliurada a l'ús públic en el moment de la seva finalització.

17. CONCLUSIÓ

Tenint en compte el que s'ha exposat, el present document es dóna per complet per a la seva aprovació, si s'escau.

Portbou, febrer de 2025

Pere Massó . Arquitecte

MEMÒRIA

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. INFORMACIÓ PRÈVIA 3
1.1. Condicionaments de l'emplaçament 3
1.2. Condicionaments de l'estat actual 3
1.2.1. Volums edificats existents 4
1.2.2. Estat actual de l'edifici 4
2. OBJECTIUS I JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE DE L'ESPAI MEMORIAL 6
2.1. Walter Benjamin 6
2.1.1. Introducció 6
2.1.2. Walter Benjamin i la seva trajectòria intel·lectual i creativa 6
2.1.3. Walter Benjamin i Portbou 6
2.1.4. La recuperació de Walter Benjamin a Portbou 7
2.1.5. Les intervencions del Memorial Democràtic i l'ajuntament de Portbou 8
2.2. Els objectius del projecte 9
3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 10
3.1. Descripció general del projecte d'espai memorial Walter Benjamin 10
3.2. Estratègies d'intervenció 11
3.3. Organització del programa 11
3.4. Justificació del compliment de la normativa urbanística 12
3.5. Quadre de superfícies construïdes 15
3.6. Programa i superfícies útils 15
4. PRESTACIONS DE L'EDIFICI. CTE I ALTRES 17
5. ACCESSIBILITAT 17
6. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI 18
6.1. Fonamentació de l'edifici actual: 18
6.2. Noves fonamentacions 18
6.3. Previsió de possibles interaccions amb l'obra existent 19
6.4. Descripció del sistema de sustentació 19
7. SISTEMA ESTRUCTURAL 19
7.1. Accions considerades 20
7.1.1. Càrregues permanents 20
7.1.2. Càrregues Variables 21
7.1.3. Accions accidentals 22
7.1.4. Altres accions considerades 22
7.2. Fonaments 22
7.2.1. Resistència i estabilitat 22
7.2.2. Aptitud al servei 23
7.2.3. Durabilitat 23
7.2.4. Materials 23
7.3. Geometria 24
7.4. Resistència i estabilitat 24
7.5. Aptitud al servei 25
7.6. Durabilitat 26
7.7. Materials 26
7.8. Mètode de càlcul 26
7.9. Estructura 27
7.10. Resistència al sisme 28
8. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI 29
9. SEGURETAT D'UTILITZACIÓ 30
10. SALUBRITAT 31
10.1. Protecció enfront de la humitat HS1 31
10.2. Recollida i evacuació de residus HS1 31
10.3. Qualitat de l'aire HS3 i RITE 32
10.4. Subministrament d'aigua HS4 35
10.5. Evacuació d'aigua HS5 35
10.6. Protecció contra l'exposició al radó HS6 36

11. PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL 37
11.1. Unitats d'ús i recintes 37
11.2. Elements de projecte 37
11.2.1. Separacions interiors verticals 37
11.2.2. Separacions interiors horitzontals 38
11.2.3. Façanes 38
11.2.4. Coberta 38
11.3. Justificació compliment DB HR. Opció simplificada 39
12. ESTALVI D'ENERGIA 43
12.1. Limitació del consum energètic (HE 0). 44
12.1.1. Ampliació: 44
12.1.2. Reforma: 45
12.2. Limitació de la demanda energètica (HE 1) 45
12.2.1. Ampliació 46
12.2.2. Reforma 47
12.3. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques (HE 2 i RITE). 48
12.4. Eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat (HE 3). 49
12.5. Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària (HE 4). 49
12.6. Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica (HE 5). 50
12.7. Atri climàtic i estratègies d'estalvi energètic 51
13. TELECOMUNICACIONS 51
14. DECRET D'ECOEFICÈNCIA 52
15. CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA 52

1. INFORMACIÓ PRÈVIA

1.1. Condicionaments de l'emplaçament

L'edifici es situa en el Centre de la vila, amb una bona connexió amb els principals eixos urbans. Delimita a oest amb l'avinguda de Barcelona en el tram que connecta la travessia urbana de la N-260 amb el passeig marítim. A sud amb el carrer de la Pujada al Mirador que és el vial d'accés al cementiri i al monument "Passegen" dedicat a Walter Benjamin. A nord amb el Carrer Méndez Núñez que enllaça l'antic ajuntament, la sala Congesta (antic teatre), la casa Herrero (casal d'avis) amb el centre comercial del poble. A est amb el passatge dels Bombers.

El solar forma un trapezi de 35,83m per 21,92m. El terreny té un pendent en sentit sud-oest nord-est est amb un desnivell màxim de 3m, fet que explica com els volums s'han situat esgraonadament amb cota de pavimentació diferents.

1.2. Condicionaments de l'estat actual

El conjunt edificat actual és el resultat de la superposició de diferents usos i etapes de construcció, fet que es reflexa en la forma arquitectònica resultant, consistent en una clara addició de volums. En efecte; a l'any 1910 es varen construir les escoles que ocupaven els volums laterals de planta baixa i posteriorment es va edificar el volum central per acollir l'ajuntament i els habitatges dels mestres. El trasllat dels usos principals a edificis més amplis i moderns durant la segona meitat del segle XX el varen relegar a magatzem municipal, i el pas del temps a un deteriorament generalitzat. Recentment l'ajuntament ha anat realitzant diferents millores arquitectòniques a les sales de les escoles, que han permès la revitalització d'algunes parts de l'edifici i el seu ús públic com a Sala Polivalent Walter Benjamin i com a Espai Jove. El projecte Espai Memorial Walter Benjamin de Portbou dóna impuls a la rehabilitació i reforma del conjunt de l'edifici, com a equipament multi funcional, amb el temes de les fronteres Walter Benjamin i les fronteres de la llibertat com a eixos fonamentals del programa.

El projecte preveu el reciclatge de l'edifici, mitjançant la rehabilitació de les parts amb més valor històric, amb la restauració de les façanes i dels elements interiors de major interès, i la reforma integral del volum posterior. Aquesta intervenció ha de permetre incorporar tots els requeriments tècnics de les normatives vigents i els que es deriven dels nous usos.

Els objectius i condicionaments bàsics són:

1. **Preservar el patrimoni històric**. Conservar i restaurar els elements d'interès històric, en especial les façanes principals i la sala de plens.
2. **Reconèixer el caràcter de l'edifici**. Respectar l'organització volumètrica prèvia consistent en un sistema d'addició de volums. La reforma volumètrica es resol amb la substitució dels dos volums posteriors amb una clara independència formal igual que els preexistents.
3. **Optimitzar el sòl públic**. Reconèixer el problema de falta de sòl per a equipaments del municipi i respondre amb el màxim aprofitament de l'edifici existent. Es modifica la planta sota coberta per habilitar una nova planta, s'amplia la profunditat de l'últim volum, i es redueixen els patis amb l'objectiu d'incrementar la capacitat de l'edifici. D'altra banda es redueix la necessitat d'elements d'evacuació per risc d'incendi amb una distribució de l'ocupació decreixent en alçada.
4. **Facilitar la coexistència d'usos i la gestió del centre**. Independitzar els usos principals. L'autonomia dels espais s'assoleix gràcies a un nucli de comunicacions aïllat i dos accessos separats.
5. **Obrir el museu al carrer**. Millorar la relació amb l'espai públic i l'entorn. S'obra la façana de la travessia dels bombers en l'espai jove. L'espai públic de l'entrada principals es transforma en una plaça de recepció al centre amb contingut museístic.
6. **Integrar el centre amb altres espais memorials de Portbou**. Enllaçar el centre amb els espais memorials de l'entorn del cementiri mitjançant la dignificació de l'espai públic. Els itineraris del museu s'obren a l'exterior. S'incorpora l'actuació "*projecte de musealització i integració de l'entorn del cementiri amb l'espai memorial Walter Benjamin"*
7. **Potenciar els espais de relació entre els diferents usos i l'ús intensiu del centre.** Generar espais que facilitin la convivència entre els usuaris del centre i l'intercanvi d'interessos. La distribució d'espais i usos en un únic edifici promou el seu ús intensiu així com les trobades. L'espai d'estar en l'alberg, les terrasses i els espais públics són els principals llocs de trobada.

1.2.1. Volums edificats existents

L'edifici va ser construït per etapes i presenta un sistema constructiu de crugies independents fet que ha facilitat la utilització d'alguns dels seus espais de manera independent. Avui en dia trobem els 2 annexes laterals en ús, mentre que el volum central esta tancat La relació dels usos, el volum edificat i l'estat de conservació són les següents:

Volum edificat i sup. construïda	Estat de conservació	Ús actual
Annex nord 167,6m2	Bon estat de conservació general	Sala polivalent Walter Benjamin
Annex sud 166,4m2	Bon estat de conservació	Biblioteca Walter Benjamin
Volum frontal 117,5m2	Mal estat de conservació	Cap

1.2.2. Estat actual de l'edifici



Vista de la façana est i de l'annex sud



Vista de la façana est



Vista de la façana oest



Vista de la façana oest i de l'annex nord

2. OBJECTIUS I JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE DE L'ESPAI MEMORIAL

2.1. Walter Benjamin[1]

2.1.1. Introducció

Walter Benjamin (1892-1940), filòsof i crític judeo-alemany, és segurament un dels intel·lectuals més citats en els àmbits de les humanitats, les arts i les ciències socials en les darreres dècades i de manera molt persistent en l'actualitat. El seu llegat immens té una gran rellevància per obrir vies de reflexió i anàlisis a l'entorn de les dinàmiques de les societats contemporànies. La seva vida i obra, marcades pel seu compromís amb les avantguardes artístiques, la crítica a l'opressió i el seu enfrontament amb les forces autoritàries del seu temps, constitueixen una font fonamental per a comprendre l'Europa del segle XX i perfilar els seus reptes ja en ple segle XXI. En el context polític, social i cultural d'enguany, la creació d'un espai de memòria/centre d'interpretació dedicat a Walter Benjamin a Portbou, municipi situat a la demarcació de Girona, es presenta no només com un homenatge a la seva figura, sinó com una oportunitat crucial per a Catalunya i per a Europa en general. L'indret on Walter Benjamin va posar fi a la seva vida, després d'anys fugint del nazisme, pot esdevenir un far -un punt de referència- vinculat a l'estudi i anàlisi d'una obra que continua sent primordial per afrontar qüestions com la violència, la dominació i la crisi de la democràcia. I, ho és especialment actualment, en un moment de creixent polarització política a causa de l'augment d'ideologies i formacions polítiques nacional-populistes, situades en l'espectre de les dretes radicals, que preconitzen discursos d'odi com el racisme, l'homofòbia, la misogínia i l'aporofòbia.

2.1.2. Walter Benjamin i la seva trajectòria intel·lectual i creativa

Els interessos culturals i polítics de Walter Benjamin es caracteritzen per la seva amplitud i transversalitat. Concretament, la seva obra tracta temes relacionats amb la història, l'art, la literatura, la religió i la política, així com les que eren noves tecnologies com el cinema i la ràdio en els anys trenta del segle XX. En els seus treballs hi abunda l'agudesa en la seva perspectiva crítica de la significació i transcendència de la modernitat capitalista; i, sobretot, el seu mètode crític té l'audàcia de vincular les disfuncions provocades per les desigualtats implícites als processos modernitzadors a dinàmiques socials i polítiques amb tendències irracionals com fou el cas dels feixismes. En particular, la seva percepció del sentit de la història, en què proposava una reinterpretació de la mateixa des d'una perspectiva de la "ruptura" en lloc de la continuïtat, prossegueix sent de vital importància en els estudis actuals d'història i filosofia i molt, concretament, en l'àmbit dels estudis memorials i, fins i tot, en la reactivació dels moviments memorialistes d'arreu del món.

Walter Benjamin va ser, doncs, un analista agut de l'ascens dels feixismes durant el període d'entreguerres. La seva mort tràgica el 1940 a Portbou, quan intentava escapar del règim nazi, és fruit en part de l'atzar, però alhora també té, malauradament, una certa lògica tenint en compte la seva trajectòria d'intel·lectual antifeixista. El seu darrer gest de resistència contra el nazisme li atorga a Portbou una significació simbòlica addicional. Per consegüent, el seu pas per Portbou, un lloc de frontera vinculat a l'exili i la fugida durant els anys durs de la Segona Guerra Mundial, converteix aquesta petita localitat alt-empordanesa en un epicentre internacional de la història i la memòria del segle XX que, a més, té una enorme projecció a un futur lligada al combat per la democràcia i les llibertats. Aquesta vila, hereva d'aquest context històric incomparable encarnat en la figura de Walter Benjamin, té una oportunitat única en el desenvolupament d'un espai memorial a Portbou que es focalitzi precisament en ell a partir d'una mirada renovadora, no nostàlgica. És a dir, que potenciï el seu llegat entès com una brúixola per orientar-se en la complexitat del present. Sens dubte, a banda de ser fonamental per a la preservació del seu llegat, aquest espai es pot constituir com una àgora per a la reflexió i el debat sobre els desafiaments que afronta Europa i el món en la seva globalitat en aquesta tercera dècada del segle XXI.

2.1.3. Walter Benjamin i Portbou

Portbou, situat a l'extrem oriental de la serra de l'Albera, administrativament forma part de la comarca de l'Alt Empordà i està integrat en la gran marca turística Costa Brava. Fronterer amb la comarca veïna del Vallespir (França) i amb el poble de Cervera, la seva posició com a lloc de frontera li ha atorgat una identitat peculiar i ha determinat la vida dels seus habitants. Lloc de contraban i refugi de pescadors, es va anar poblant amb l'arribada del ferrocarril a finals del segle XIX. La carretera va arribar a Portbou el 1918 i el tram fins al pas dels Belitres (frontera amb França), dos anys més tard. L'Exposició Universal de Barcelona el 1929 va suposar la construcció d'una nova estació de ferrocarril, un edifici emblemàticament modern i de gran presència que s'ha conservat fins als nostres dies.

[1] *Capítol íntegrament redactat l'il·lustríssim alcalde de Portbou, senyor Gael Rodríguez*

Per la seva situació fronterera, durant el segle XX, Portbou va viure de ple l'exili en un doble sentit, de sud a nord i de nord a sud. Primerament, en el context de finals de la Guerra Civil espanyola, va ser un escenari excepcional de la retirada de l'exèrcit republicà i l'exili de milers de persones cap al territori francès.

Posteriorment, i en el context de la Segona Guerra Mundial, va ser lloc de pas, retenció i acollida de persones que fugien del nazisme. Aquesta vivència doble de l'exili, converteix Portbou en un espai únic quan es vol analitzar la memòria democràtica i la lluita contra el feixisme a l'Europa del segle XX.

El 1936, any de l'inici de la Guerra Civil Espanyola, vivien a Portbou unes 3000 persones. La seva posició geogràfica estratègica va convertir Portbou en escenari del conflicte: primerament per l'arribada de brigadistes internacionals que entraven a l'estat espanyol per sumar-se a la lluita en defensa de la República, també per l'arribada de refugiats republicans que havien arribat primer a l'estat francès i d'aquí havien estat deportats a l'estat espanyol i, finalment, pels continuats atacs per terra, mar i aire, per part de l'exèrcit franquista sobretot en els últims mesos de la guerra.

En acabar la guerra el 1939, per Portbou i els seus camins cap a França van passar una part considerable dels mig milió de persones en la seva fugida cap a l'exili. Convertint-se, al costat de la Jonquera, en una de les grans rutes d'evasió de la població civil i del col·lapsat exèrcit republicà. La geografia fa que Portbou, a partir de l'esclat de la Segona Guerra Mundial, es converteixi en el lloc d'evasió de ciutadans que fugen de la persecució nazi.

I és en aquest context que aquest municipi queda vinculat a la biografia d'un dels grans referents del pensament occidental: el filòsof alemany de cultura jueva Walter Benjamin. Benjamin havia aprofitat les xarxes d'evasió que existien a França per intentar creuar la frontera espanyola amb la idea d'arribar fins a Portugal i d'allà pujar a un vaixell que el dugués fins als Estats Units. Així, al setembre de 1940 Benjamin arriba a un Portbou que encara pateix els efectes de la destrucció franquista. Després de set anys d'exili en diferents punts d'Europa, fugint del règim nazi que havia arribat al poder el 1933, lú'ltim passatge de la vida de Walter Benjamin va tenir lloc a Portbou. Després de moltes dificultats, havia aconseguit el visat del consolat americà que autoritzava la seva entrada als Estats Units, on esperava retrobar als seus amics Horkheimer i Adorno, i reprendre el seu treball per a l'Escola de Frankfurt. En arribar a Portbou, Benjamin i els seus acompanyants es va presentar a la comissaria de policia situada a l'estació on no se'ls va permetre la seva entrada en territori espanyol. Havien de ser lliurats a les autoritats franceses al dia següent, amb el que això comportava: la conseqüent deportació a les autoritats alemanyes.

Aquella nit, i sota vigilància policial, es van allotjar a l'Hotel França, un hostal actualment tancat. Benjamin, a l'habitació número 3 i després de realitzar algunes trucades, va prendre una forta dosi de morfina i l'endemà al matí, van trobar el seu cos mort damunt del llit. Era el 26 de setembre de 1940. Tenia 48 anys. Walter Benjamin va acabar a Portbou amb set anys d'exili i amb la possibilitat d'un futur nou a Amèrica. Si al poble la mort del viatger estranger es va tenyir de llegenda, per a d'altres, el seu final lliurement escollit, es va convertir en la revolta més autèntica contra el terror nacionalsocialista per part de qui havia estat un dels pensadors més lúcids de la modernitat.

2.1.4. La recuperació de Walter Benjamin a Portbou

Durant diverses dècades la seva figura va resultar estranya per al conjunt d'Europa. També per a Espanya i Portbou. Quan l'intel·lectual alemanya Hannah Arendt va arribar a Portbou a l'octubre de 1940 buscant la làpida del seu amic, poc abans de sortir d'Europa cap als Estats Units d'Amèrica, ningú va saber indicar el lloc on es trobava, ja que s'havia enterrat al filòsof amb un altre nom. Jueu, fugitiu, exiliat, filòsof i probable suïcida, la seva mort exigia silenci i discreció i per això havia estat enterrat a la part cristiana del cementiri amb una làpida sense nom. El gest d'Arendt, d'alguna manera, simbolitza l'inici d'una llarga recerca per recuperar la petja que Benjamin va deixar a Portbou que és la base des de la qual hem construït el projecte. La petja de Benjamin a Portbou ens parla de totalitarisme, de persecució, d'exilis i, per l'altra banda, de la lucidesa, de la cultura i de la reflexió crítica.

Algunes dècades després, aquesta situació va començar a canviar. La recuperació de la memòria de Walter Benjamin a Portbou va començar el 1979. El primer pas per recuperar la seva figura i la seva mort en aquest lloc va ser localitzar els papers oficials de la defunció i intentar a partir d'aquesta documentació aclarir alguns interrogants sobre la seva defunció. En aquest mateix any es va realitzar el primer acte d'homenatge a Walter Benjamin amb la col·locació d'una placa al cementiri. Dotze anys més tard es va rodar a Portbou gran part del llargmetratge Lú'ltima frontera, de Manel Cussó- Ferrer, centrat en les estranyes circumstàncies de la seva mort. La pel·lícula va participar en la secció Fòrum, del Festival de Berlín, el 1992, any del centenari del naixement del filòsof.

No obstant això, la construcció del Memorial Passatges de l'escultor israelià Dani Karavan proper al cementiri de Portbou, amb motiu del 50 aniversari de la seva mort, va ser un moment emblemàtic. Finançat pel Govern de la Generalitat de Catalunya i el Govern de la República Federal d'Alemanya, va ser inaugurat el 15 de maig de 1994. El nom del monument, Passatges, no només és una referència al fatídic pas de Benjamin per Portbou, sinó també a l'obra inconclusa de Benjamin, Passagenwerk, en la qual l'autor treballava des de 1927 reunint textos i imatges per il·lustrar els trànsits i passatges de la vida urbana i contemporània europea.

El 1996 Chantal, néta de Walter Benjamin i filla del segon matrimoni del fill de Benjamin, Stefan (1918-1972), i de Martha-Marie Germaine de Saint Ours (1923- 1993), va dipositar les cendres de la seva mare, poetessa i traductora, al cementiri de Portbou, en un acte íntim. Dos anys més tard va començar a gestar-se el projecte d'una futura fundació dedicada Walter Benjamin. El 2000 es van realitzar les primeres jornades sobre el filòsof alemany a Portbou amb motiu del 60 aniversari de la seva mort. Es va iniciar així, amb una conferència d'Ingrid Scheurman, un esdeveniment que des de llavors s'ha realitzat anualment. El 2002 es va presentar el projecte de l'arquitecte Norman Foster per a la rehabilitació de l'antic Ajuntament de Portbou com a futura seu d'una fundació o centre dedicat a Benjamin i aquest mateix any es va inaugurar una exposició permanent al Centre Cívic Ca l'Herrero de la població.

Després de realitzar un homenatge a Benjamin encapçalat per la Generalitat de Catalunya, el 2005, any de la mort de Lisa Fittko, es va aturar el projecte de rehabilitació liderat per Noman Foster. El 2008, durant les jornades del 68è aniversari de la mort del filòsof, es va presentar l'avantprojecte Espai Memorial Walter Benjamin i la càmera web Passatges, que va entrar en funcionament el març de l'any següent. El 2009 es va inaugurar l'Espai de la Memòria del Coll de Belitres i l'últim tram de la ruta Benjamin. En aquestes últimes iniciatives, la participació del Memorial Democràtic de la Generalitat de Catalunya, creat el 2007, va resultar decisiva.

2.1.5. Les intervencions del Memorial Democràtic i l'ajuntament de Portbou

Els projectes desenvolupats sobre la recuperació de la memòria de Walter Benjamin a Portbou s'han d'inscriure en el marc del Pla d'Actuació d'Espais de Memòria de Catalunya impulsat pel Memorial Democràtic, dins l'àmbit més general dels Espais de Frontera i Exili. El seu objectiu general és rememorar i difondre la importància de la frontera entre Espanya i França durant i després de la Guerra Civil Espanyola (1936- 1939). Aquest propòsit es troba assenyalat per tres grans eixos temàtics: l'èxode republicà de 1939, la resistència a la dictadura franquista des de l'exili i, a nivell més ampli, la fugida del nazisme protagonitzada per centenars de persones, entre elles naturalment Walter Benjamin. Aquesta iniciativa es desenvolupar amb dos eixos geogràfics situats a banda i banda de la frontera: la Jonquera (seu del Museu Memorial de l'Exili) i Portbou, per una banda, i Argelers i Ribesaltes, de l'altra. Aquest projecte de frontera s'articula sobre la base del concepte de Territori de Memòria i, de manera temàtica, segons la fórmula "Espais i camins de l'exili, frontera de llibertat".

A través de nombroses intervencions realitzades en una perspectiva territorial àmplia es combinen diferents tècniques i enfocaments museogràfics per a proporcionar una oferta memorial amb l'objectiu de construir una mena de territori-museu que inclou des de centres d'interpretació fins monuments i itineraris senyalitzats. En aquest sentit, Portbou assumeix un valor particularment important. En primer lloc, perquè va ser el centre de pas d'una gran quantitat d'exiliats que van fugir del nazisme traspassant a través de la coneguda Ruta Benjamin (o Ruta Líster), que unia a través dels Pirineus Portbou amb Banyuls. No obstant això, també és important tenir en compte que per la connexió ferroviària entre els dos estats entre els municipis veïns de Portbou i Cervera també van passar per la localitat civils i militars, així com, poc després, un nombrós grup de jueus que fugien dels nazis de la França ocupada intentant arribar a Portugal i des d'allà fugir a Amèrica. Walter Benjamin va ser un d'ells. La ruta de Walter Benjamin es va inaugurar el 2007. Actualment, es troba totalment senyalitzada i ha estat incorporada a Espais de Memòria de Catalunya impulsat pel Memorial Democràtic. La ruta, visitada per molts turistes europeus interessats en la figura del filòsof alemany, va des de Portbou fins Banyuls per la muntanya i segueix els passos que, segons les cròniques disponibles, va recórrer Benjamin per travessar la frontera el 1940, en plena Segona Guerra Mundial.

El complement de la ruta a Portbou, a més de la visita del poble de frontera – la segona via de sortida en importància de la Retirada cap a l'exili de milers de catalans i espanyols el 1939–, està constituït pel Memorial Walter Benjamin Passatges construït per Dani Karavan al costat del cementiri municipal de Portbou, on està enterrat Benjamin. Altres elements d'indubtable interès patrimonial, històric i turística són l'estació ferroviària, també recentment senyalitzada, els túnels que van servir de refugi a molts exiliats i el pas de Belitres, que uneix per carretera Portbou i Cervera de la Marenda.

Després d'un llarg treball de recuperació de la figura i la memòria de Walter Benjamin a Portbou i de la seva contextualització europea i espanyola, actualment és possible seguir dues rutes que contribueixen a que el visitant es formi una idea clara tant de la travessia del filòsof alemany a través dels Pirineus com del recorregut vital de les seves últimes hores a Portbou.

Ambdues rutes es troben totalment senyalitzades i poden ser realitzades amb guies o bé de manera individual seguint les informacions proporcionades pels plafons del Memorial Democràtic i l'Ajuntament de Portbou.

En aquest context, el treball conjunt entre el Memorial Democràtic de la Generalitat de Catalunya i l'Ajuntament de Portbou, adherit a la Xarxa d'Espais de Memòria Democràtica de Catalunya impulsada pel propi Memorial Democràtic, ha resultat decisiu, no solament per al projecte de rehabilitació de la futura seu de l'Espai Memorial Walter Benjamin sinó també per a la materialització d'una llarga sèrie d'iniciatives conjuntes que han contribuït de manera decisiva a situar Portbou com un punt de referència indefugible en relació amb el món benjaminià.

Entre totes les iniciatives, cal destacar tres centres d'activitat fonamentals. D'una banda, la senyalització de tots els Espais de Memòria a les dues rutes sobre Benjamin. D'altra banda, la realització a Portbou d'uns Col·loquis anuals dedicats a la figura i al pensament del filòsof alemany en què s'han convocat any rere any a les principals figures internacionals especialitzades en l'estudi del seu llegat no només han contribuït a desenvolupar el coneixement sobre Benjamin sinó que també han servit per materialitzar unes importants relacions entre el futur Espai Memorial Walter Benjamin i altres institucions com el Centre Cultural Haroldo Conti de Buenos Aires, la Fundació Goethe de Barcelona o l'Akademie der Künste de Berlín, seu de l'arxiu personal del filòsof alemany.

Els Col·loquis Walter Benjamin van arrencar el 2009 i han comptat, des dels inicis, amb la col·laboració de la Càtedra Walter Benjamin. Des de l'edició de 2024 el Col·loqui ha tornat al seu format original: escollint les dates del final d'estiu per a la seva celebració i amb Portbou com a seu de totes les activitats. En el marc d'aquests col·loquis s'organitza, cada any, la ruta Walter Benjamin on es ressegueix l'itinerari fronterer que va fer el filòsof alemany i s'aprofita per realitzar una acció artística durant el trajecte que ha estat becada per la beca Walter Benjamin que convoca el centre de Creació Contemporània Nau Côclea i el MUME. També és important destacar que la Càtedra Walter Benjamin i el MUME enguany convoquen la 7ª edició PREMI INTERNACIONAL MEMORIAL WALTER BENJAMIN en el qual es reconeix un assaig inèdit sobre temes que tenen a veure amb el pensament i l'obra del filòsof alemany.

2.2. Els objectius del projecte

L'Espai Memorial Walter Benjamin a Portbou: una necessitat en el context europeu actual
El present projecte es planteja com un espai de resistència en relació al context actual europeu en que el continent s'enfronta actualment a una sèrie de reptes polítics i socials que amenacen els valors democràtics i el respecte pels drets humans. El creixement dels populismes, la polarització política creixent, el debilitament de les estructures democràtiques i la proliferació dels discursos d'odi són fenòmens que posen en perill els principis fonamentals sobre els quals es van construir les democràcies europees després de la Segona Guerra Mundial. En aquest context, la creació d'un espai memorial dedicat a Walter Benjamin a Portbou adquireix una importància crucial en molts sentits.

Un espai de reflexió i anàlisi crítica.
L'espai memorial Walter Benjamin a Portbou no només seria un lloc de commemoració de la vida i l'obra de l'intel·lectual judeo-alemany, sinó també un espai de reflexió crítica que fomenti el debat i l'anàlisi sobre les dinàmiques socials, polítiques i culturals actuals. En un moment en què les ideologies extremistes guanyen terreny a moltes parts del món i que els discursos simplistes es multipliquen a les xarxes socials i als mitjans de comunicació, un espai dedicat al pensament de Walter Benjamin i al seu compromís vital antifeixista podria erigir-se com una mena de refugi intel·lectual per a l'anàlisi d'aquests fenòmens. A través d'activitats com conferències, seminaris, exposicions i altres activitats més lúdiques, l'espai memorial podria esdevenir un lloc referent per a l'estudi dels processos històrics i contemporanis que estan donant forma a l'Europa del segle XXI.

Un lloc de memòria i resistència contra les formes de totalitarisme
L'herència de Walter Benjamin està marcada per la seva resistència a l'autoritarisme, la seva lluita per la justícia i la seva crítica als règims totalitaris, especialment l'Alemanya nazi i la Itàlia feixista. En un marc europeu en què ressorgeixen moviments autoritaris, la creació d'un espai memorial a Portbou podria servir com un recordatori dels horrors del passat i de la necessitat de resistir a les amenaces a la llibertat i la democràcia. L'espai memorial seria un lloc on la ciutadania, especialment les generacions més joves, pugui tenir una referència i una informació argumentada amb rigor sobre els perills que assetgen les democràcies i les implicacions negatives que comporten les ideologies extremistes.

Un lloc per a l'encontre entre cultures, la internacionalització i la construcció d'un futur comú
Portbou, com a punt de creuament de fronteres, simbolitza la connexió entre diferents mons, i la seva importància com a espai memorial és també la de ser un lloc d'encontre intercultural i internacional. En temps de creixent nacionalisme i divisió, evocar la vida i obra de Walter Benjamin pot ser un factor unificador que inspiri el diàleg entre cultures i nacionalitats. Aquest espai

no només seria un referent per a Catalunya, sinó també per a Europa i el món, tot oferint un model de convivència que es basés en el respecte mutu i la comprensió entre els pobles.

Enfortiment de la Catalunya democràtica i el seu rol a Europa
Catalunya ha estat històricament una regió de trobada, no exempta de tensions, entre diverses cultures i identitats. En aquest sentit, el projecte de l'espai memorial Walter Benjamin a Portbou és una oportunitat perquè Catalunya reforci el seu paper com a referent en la defensa dels drets humans, la memòria democràtica i la preservació del pensament crític. A més, aquest projecte contribuiria a la identificació de Catalunya amb les lluites per la democràcia i pels valors humanistes, en un món en què sovint afloren violències i restriccions de drets que amenacen les llibertats individuals i col·lectives.

3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

3.1. Descripció general del projecte d'espai memorial Walter Benjamin

Amb els objectius del projecte plantejats queda més que justificat que Portbou dediqui un espai a la figura del pensador alemany. Aquest ha de ser un espai que treballi amb coordinació amb el MUME i la Càtedra Walter Benjamin i també que pugui ser un referent de la xarxa d'espais de memòria més propers.

La direcció científica d'aquest Espai, bàsica pel seu impuls, hauria de poder reproduir el model fundacional del MUME en la que la Universitat de Girona va assumir la direcció científica del museu posant les bases de les seves línies de treball i del seu discurs científic i pedagògic. Al mateix temps, i en coordinació amb la UdG, el MUME hauria de col·laborar en la programació d'activitats de l'espai i, a la vegada, vincular l'Espai Walter Benjamin amb els serveis educatius del MUME per desenvolupar el vessant educatiu de l'Espai.

El programa d'aquest espai és:

Espais museístics dedicats a les fronteres de Walter Benjamin i, globalment, a les fronteres de la llibertat dels exilis.
Per a aquests usos, que es materialitzaran en exposicions temporals i permanents, es destinaran les antigues sales situades a la planta baixa de l'edifici. S'ampliarà l'espai disponible a través del tractament de l'espai públic de l'entrada, que està previst convertir en suport expositiu en el qual es contextualitzaran aquests temes en l'àmbit del municipi.

Centre de documentació, sala de lectura i biblioteca centrada en temes d'exilis i, particularment, en Walter Benjamin.
L'antiga sala de plens de l'ajuntament es transformarà en una sala de lectura i biblioteca, que comptarà amb volums de divulgació sobre la figura de Walter Benjamin i sobre els diferents exilis europeus del segle XX. El centre disposarà d'espais d'estudi específics per a la consulta dels fons documentals.

Alberg de la memòria, d'acollida d'investigadors.
L'alberg es situarà a la segona planta, comptarà amb 3 dormitoris amb capacitat màxima per a 6 persones. Aquest alberg està concebut com un espai de relació entre els visitants amb un menjador, una sala d'estar i una cuina comuns per a tots els residents.

Espai Càtedra Walter Benjamin.
La tasca que desenvoluparà la càtedra en aquest espai estarà centrada en els aspectes acadèmics i científics. En aquest sentit, serà responsable de l'elaboració del discurs científic de tots els espais del centre i de la seva adequació al llarg del temps. També s'ocuparà de la coordinació i el disseny de les activitats acadèmiques i de divulgació: cicles de conferències, congressos, presentacions de llibres, activitats de tipus cultural, etc. Per una altra banda, serà responsable de la relació amb entitats acadèmiques, culturals i de govern. En aquest sentit, treballarà per aconseguir ampliar els fons econòmiques i culturals de l'espai a través de la sol·licitud de recursos en convocatòries competitives nacionals i internacionals tot articulant una xarxa de potencials socis i partners per tal d'ampliar la seva capacitat d'acció. En tercer lloc, serà responsable de les convocatòries de beques i ajudes que gestionarà l'espai, tant des del punt de vista del Premi Internacional Walter Benjamin (convocat conjuntament amb el MUME i la Diputació de Girona des de fa més d'una dècada) com des de la gestió de les sol·licituds d'investigadors i investigadores internacionals per fer estades de recerca a l'Alberg de la Memòria que tindrà seu a l'Espai Walter Benjamin. En últim lloc, també s'ocuparà de la relació amb els i les estudiants de la Universitat de Girona i la resta d'universitats catalanes, espanyols i internacionals que vulguin fer les seves pràctiques de grau i màster al centre. La experiència de treball amb institucions nacionals i internacionals avalen la capacitat de la càtedra per fer front a totes aquestes activitats. Fundada en 2011 i amb una ja llarga trajectòria en la organització de congressos i conferències que han comptat amb la presència d'investigadors de rellevància internacional, la publicació de llibres –tal com es pot veure a les col·leccions

existents a l'editorial Documenta Universitària– i un ampli ventall de relacions amb institucions i investigadores i investigadors internacionals, la Càtedra Walter Benjamin, Memòria i Exili serà una peça fonamental de la futura configuració de l'Espai Walter Benjamin a Portbou.

Espai taller.
Espai polivalent destinat a la celebració de conferències, tallers per a estudiants i altres tipus d'actes.

Espais de comunicació i complementaris.
Vestíbul, comunicacions, serveis, sales tècniques, àrees de despatxos i personal.

3.2. Estratègies d'intervenció

El projecte actual ocupa la crugia buida de la part posterior central i rehabilita els espais existents. Restaura les façanes laterals, recuperant l'estucat de color verd de pigments d'òxid de zenc i els elements ornamentals amb motius florals de ceràmica vidriada de colors vívids, esgrafiats i motllurats. Actuacions que contrasten amb la conservació de l'estat actual de la façana principal deixant-la amb els seus tons ocres i grisos, posant en relleu la voluntat de preservar-ne les traces del pas del temps i deixar-la mirant cap a la història. La nova façana posterior sembla cega. Evita la composició tradicional de ple i buit i la competència amb la façana històrica. Es resol mitjançant la formació d'una doble pell d'esmorteïment climàtic formada per una gelosia ceràmica que, amb una certa continuïtat matèrica i temàtica respecte les ales laterals, s'omple de vegetació i vida.

Entre el cos frontal i el nou cos posterior es defineix un gran buit central per on s'enfila l'escala, construït com artefacte climàtic i lumínic, des del que s'organitzen els espais i usos de l'edifici. La planta baixa del conjunt edificat es destina íntegrament als espais expositius i complementaris formant una anella al voltant del nucli d'escala. Espais expositius que s'estenen a l'espai públic de l'entrada, amb l'habilitació d'un espai memorial Walter Benjamin i de l'exili. El doble espai de l'antiga sala de plens es rehabilita com a biblioteca i àrea administrativa. Les dues plantes del nou volum edificat es destinen a la sala taller, alberg de la memòria i càtedra Walter Benjamin de la Universitat de Girona. En el nou volum es defineix una coberta verda transitable sobre substrat vegetal i entramat metàl·lic, que combina estratègies de sostenibilitat amb la creació d'un espai de trobada i procliu al mestissatge d'idees.

3.3. Organització del programa

Nucli de comunicacions i atri climàtic: Amb l'objecte d'optimitzar al màxim el sostre disponible es reforma íntegrament el nucli de comunicacions actual i s'incorpora un ascensor adaptat. El nucli de comunicacions es conforma com un atri bioclimàtic.

Planta baixa: Es situen els usos de més concurrència que convé que siguin pròxims al carrer per una millor difusió i accessibilitat. Es situen els usos expositius, de recepció i informació.

Planta 1: Es situen aquells espais de pública concurrència de mitja ocupació. A la banda oest de l'edifici històric es situa el Centre de documentació, sala de lectura i biblioteca centrada en temes d'exilis i, particularment, en Walter Benjamin. En la banda est la Sala Taller i l'Arxiu Walter Benjamin

Planta 2: Es situen aquells espais que no són de pública sinó d'ús residencial públic temporal o administratius. Aquests són la Càtedra Walter Benjamin, l'Alberg de la memòria, d'acollida d'investigadors i en els altells de la biblioteca els despatxos administratiu del Centre

Planta 3: Es situen els espais relacionats amb la terrassa i instal·lacions

3.4. Justificació del compliment de la normativa urbanística

Urbanísticament, el projecte està subjecte a les NNSS de Portbou. S'han considerat els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006), així com a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li és d'aplicació.

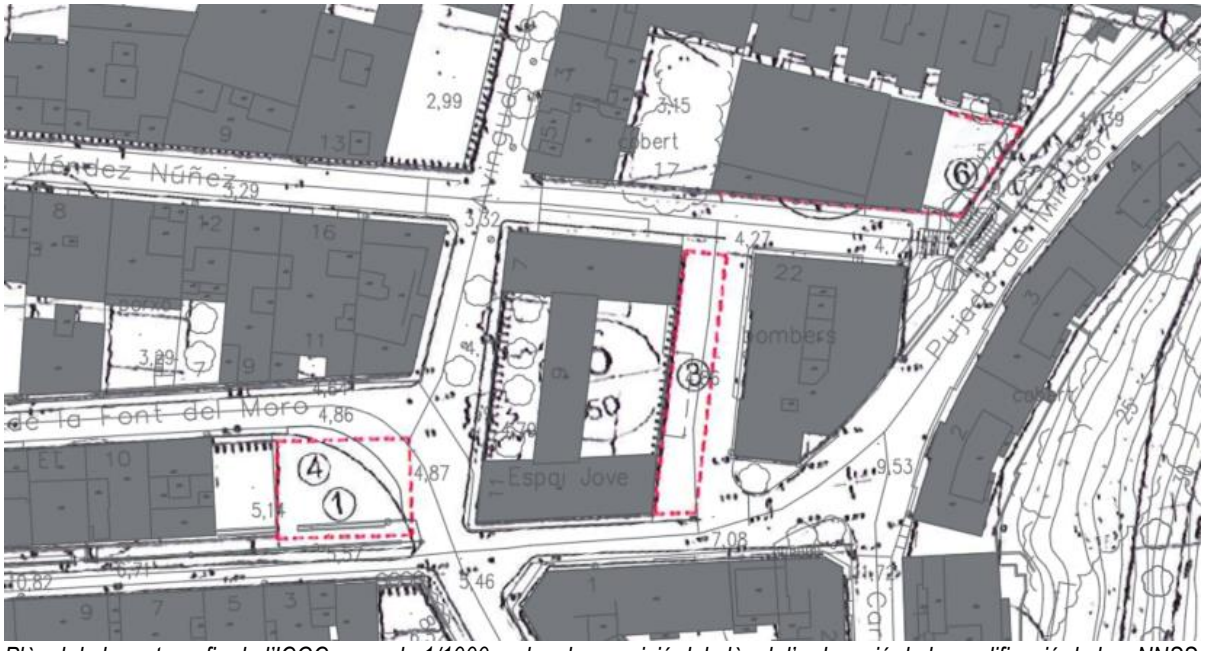
L'edifici té un grau de protecció BCIL amb número de catàleg 13753-I per acord del Ple del Consell Comarcal del 24 de setembre de 2019

D'acord amb les NNSS de Portbou la parcel·la es troba en sòl urbà qualificat com a Equipament (clau 6). Per aquesta qualificació les NNSS estableix diferents paràmetres d'ordenació segons es tracti d'una edificació aïllada o be d'alineació de vial d'acord amb el Plànol d'Ordenació General. Atès que el plànol d'ordenació dibuixa el perímetre de l'illa amb el signe d'alineació cap considerar que està subjecte al règim d'edificació continua.

Atès que la Clau 6 compren la totalitat de l'illa caldria seguir l'ordenació de l'edificació existent de planta baixa més dos plantes pis, corresponent a l'ordenació de referència de la Clau 9 amb la consideració que fan les normes sobre equipaments preexistents; ***Els equipaments preexistents a l'aprovació inicial d'aquestes Normes, s'accepten en les seves condicions actuals, d'acord amb la regulació de l'article 18, 5è d'aquestes Normes*** [2]

<u>Alineació</u>

El projecte i la seva reposició del volum preexistent o de l'ampliació del volum existent, manté l'alineació posterior marcada pels dos laterals i coincident amb l'alineació definida per la modificació puntual de les NNSS número 4 aprovada definitivament en data de 29 de setembre de 2010 per la CTU de Girona.



Plànol de la cartografia de l'ICGC a escala 1/1000 amb sobre posició del plànol d'ordenació de la modificació de les NNSS número 4. S'observa que l'illa queda regulada segons l'alineació de la Travessia dels Bombers i l'Avinguda de Barcelona.

[2] *Article 18.5 que fa referència als equipaments de titularitat privada. Per tant cal considerar que els paràmetres d'ordenació deriven de l'edificació existent. Aquest aspecte té rellevància atès que l'alçada reguladora de l'edifici actual és de 12,32m resultant de una planta baixa amb 2 plantes. La cota de la planta baixa és la +1.72 i la cota de la planta coberta és la 14,04. Aquesta alçada és superior als 11m que estableix la Norma per la Clau 9 (PB+2P) i es deu a l'alçada noble d'aquest edifici modernista destinat inicialment a escoles i consistori.*

Alçada reguladora màxima

L'alçada reguladora màxima queda definida per l'edifici existent. El nou volum s'ajusta a les alçades dels forjats existents. El badalot d'accés a la coberta queda sensiblement tancat segons la volumetria de l'edificació preexistent. En qualsevol cas sempre queda en l'envolupant de la possible coberta terminal de trenta graus.



FAÇANA CARRER PUJADA DEL MIRADOR



Imatge històrica de l'edifici amb els volums de la façana est i oest de PB+2 i el badalot central de PB+3. S'observa la part posterior de planta baixa enderrocada per a l'eixamplament del Passatge dels Bombers i els volums posteriors alts, destinats a habitatges dels mestres. Aquests últims enderrocats, més recentment, degut al seu deteriorament estructural i general.

Cossos i elements volats

Es defineix per la façana oest una segona pell com a protecció solar artefacte d'esmorteïment climàtic, amb un vol de 92cm. Aquest espai volat només és accessible a efectes de manteniment. En els plans horitzontals queda obert per un reixat d'acer i en el pla vertical per una gelosia ceràmica. Urbanísticament cal considerar-ho com a "vol obert".

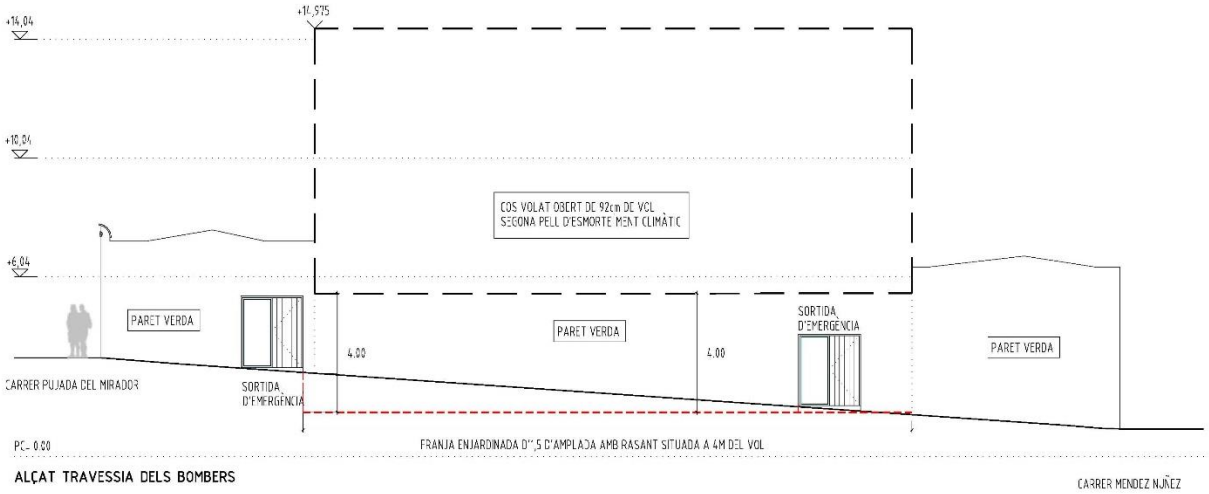
El projecte planteja una re-urbanització dels vials de contorn de l'equipament de manera que es millorin les condicions de l'espai públic. Per la façana posterior es proposen les següents actuacions:

- Un ajust de rasant per formar 2 accessos posteriors per les sortides d'emergències en la part superior i inferior del carrer.
- Una franja enjardinada d'1,5m d'amplada al llarg de la façana amb la rasant a 4m del vol . Amb aquest franja enjardinada es podrà formar una paret verda de planta baixa. Es busca traslladar els ornaments florals i geometries de colors a la façana cega posterior en un format viu. En tota la longitud del vol de 92cm trobem la franja enjardinada d'1,5m i a 4m per sota del vol

L'article 33 de regulació de l'edificació continua estableix el següent:

	Planejament	**Projecte**
Vol màxim	El 10% de l'amplada del carrer amb un màxim d'1.2m	El carrer posterior té una amplada de 14,5m i per tant el vol màxim és d'1,2m. El vol de projecte és de 0,92m i per tant compleix.
Alçada mínima respecte voravia	4m	En el carrer posterior es forma una franja verda de manera que la voravia no té cap element volat en la seva vertical. La rasant d'aquesta franja es situa a 4m d'alçada del vol.

L'alçat posterior queda de la següent manera:



Usos admesos i aparcament

	Planejament	**Projecte**
Usos admesos	Públic-administratiu, Comercial, mercat municipal, recreatiu, sociocultural	Socio-cultural
Aparcament	Sense requeriments	Fora de l'edifici

3.5. Quadre de superfícies construïdes

Les superfícies construïdes són les següents:

Planta baixa

Annex nord=	167,6m2
Annex sud=	166,4m2
Cos central existent:	166,4m2
Cos central d'ampliació:	195,5m2
Total planta baixa:	**647,0m2**

Planta 1

Cos central existent:	133,0m2
Cos central d'ampliació:	219.0m2
Total planta baixa:	**352,0m2**

Planta 2

Cos central existent:	24,95m2
Cos central d'ampliació:	226.70m2
Total planta 2:	**251,65m2**

Planta 3 (terrat)

Badalot d'ampliació:	89,00m2
Total planta 3:	**89,00m2**

Total edificat: 1339,65m2

3.6. Programa i superfícies útils

PLANTA BAIXA	
ESPAIS EXPOSITIUS	
Exposició estable. Sala 1	177,62m2
Exposició estable. Sala 2	116,80m2
Exposicions temporals	128,33m2
ESPAIS COMPLEMENTARIS	
Vestíbul climàtic	6,50m2
Vestíbul general	86,40m2
Recepció i informació	10,44m2
Distribució PB	20,50m2
ESPAIS TÈCNICS	
Neteja	1,88m2
Magatzem manteniment 1	2,60m2
Magatzem manteniment 2	3,67m2
Magatzem exposicions	14,65m2
Total	**569,39m2**

PLANTA 1	
ESPAIS PÚBLICS	
Sala taller	99,78m2
Biblioteca	99,22m2
ESPAIS COMPLEMENTARIS	
Arxiu	22,11m2
Distribució P1	14,91m2
ESPAIS TÈCNICS	
Distribuïdor i accés CH	6,46m2
CH 1 pmr	3,72m2
CH 2	5,45m2
Total	**251,65m2**

PLANTA 2	
ALBERG DE L'EXILI	
Estudi 1	18,78m2
Estudi 2	18,33m2
Estudi 3	20,41m2
Cuina menjador	20,06m2
ESPAIS COMPLEMENTARIS	
Distribució P2	41,26m2
Gerència	16,54m2
Administració	20,33m2
Passera	15,55m2
Càtedra WB	26,53m2
ESPAIS TÈCNICS	
Neteja	3,87m2
Magatzem manteniment 3	7,82m2
Total	**209,48m2**

PLANTA COBERTA (Residencial públic). 89m2 construïts	
ESPAIS COMPLEMENTARIS	
Distribució badalot	23,62m2
ESPAIS TÈCNICS	
Sala instal·lacions	21,24m2
Total	**44,86m2**

Les superfícies útils resultant són les següents:

Total planta baixa:	569,39m2
Total planta baixa:	251,65m2
Total planta 2:	209,48m2
Total planta 3:	44,86m2
Total :	**1075,38m2**

4. PRESTACIONS DE L'EDIFICI. CTE I ALTRES

L'edifici projectat proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació. En la Memòria Constructiva es defineixen els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions. A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

1. **Relatius a la funcionalitat:**
   - Utilització, de manera que la disposició i les dimensions dels espais i la dotació de les instal·lacions facilitin la realització adequada de les funcions previstes en l'edifici.
   - Accessibilitat, de manera que es permeti a les persones amb mobilitat i comunicació reduïdes, l'accés i la circulació per l'edifici en els termes que preveu la normativa específica.
   - Accés als serveis de telecomunicació, d'acord el que estableix la normativa específica.

2. **Relatius a la seguretat:**
   - Seguretat estructural, de manera que no es produeixin en l'edifici, o en parts de l'edifici, danys que tinguin origen en els fonaments, els suports, les bigues, els forjats, els murs de càrrega o altres elements estructurals, o que els afectin, i que comprometin directament la resistència mecànica i de l'edifici.
   - Seguretat en cas d'incendi, de manera que els ocupants puguin desallotjar l'edifici en condicions segures, es pugui limitar l'extensió de l'incendi dins del mateix edifici i dels adjacents i es permeti l'actuació dels equips d'extinció i rescat.
   - Seguretat d'utilització, de manera que l'ús normal de l'edifici no suposi risc d'accident per a les persones.

3. **Relatius a l'habitabilitat:**
   - Higiene, salut i protecció del medi ambient, de manera que s'aconsegueixin condicions acceptables de salubritat i estanquitat en l'ambient interior de l'edifici i que aquest no deteriori el medi ambient en el seu entorn immediat, i garanteixi una gestió adequada de tota classe de residus.
   - Protecció contra el soroll, de manera que el soroll percebut no posi en perill la salut de les persones i els permeti dur a terme satisfactòriament les seves activitats.
   - Estalvi d'energia i aïllament tèrmic, de manera que s'aconsegueixi un ús racional de l'energia necessària per a la utilització adequada de l'edifici.
   - Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions que permetin un ús satisfactori de l'edifici.

5. ACCESSIBILITAT

El projecte de l'edifici incorpora unes condicions d'accessibilitat que compleixen la Llei 18/2007 del Dret de l'habitatge, el Codi d'Accessibilitat de Catalunya aprovat pel DECRET 209/2023, de 28 de novembre i el DB SU Seguretat d'Utilització, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat establert a la LOE i el CTE RD 173/2010, l'Ordre TMA/851/2021 i el Real Decret Legislatiu 1/2013, pel que s'aprova el Text Refós de la Llei General de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social.

L'edifici disposa d'un itinerari practicable que el comunica amb la via pública. La comunicació vertical es resol amb un ascensor de dimensions practicables que comunica totes les plantes. Annex a la present memòria s'adjunta la justificació de l'acompliment de tots els paràmetres establerts per la Normativa i s'incorpora en el plànol corresponent els aspectes gràfics necessaris per a la comprovació d'aquest acompliment.

En relació al compliment del Codi d'accessibilitat es justifica el següent:

Condicions d'accés des de la via pública	Accés sense barreres
Condicions d'accessibilitat a la circulació horitzontal interior	Itineraris accessibles

Condicions d'accessibilitat a la circulació vertical entre nivells	No hi ha diferents nivells
Elements de comunicació vertical	Ascensor accessible
Cambres higièniques	Disposa d'una cambra higiènica d'ús públic accessible
Aparcaments	L'edifici no disposa d'aparcaments
Equipaments i serveis	El taulell d'atenció al públic compleix amb l'apartat 10 de l'annex 5a del D209/2023 a.-Tauler situat a una alçària de 76cm b.-Sota taulell de 70cm d'alçària i 50cm de fons c.-Laterals del taulell referenciats fins a terra per garantir que les persones usuàries de bastó de mobilitat detectin el moble d.-Arestes i cantonades en bisell c.-Taulell sense requeriments d'escriure-hi d.-Equipat i senyalitzat amb anella magnètica que permet una audició millor a les persones sordes amb audiòfon o implants coclears.
Sala taller	Disposa de 5 places per espectadors accessibles i està equipat amb la infraestructura necessària per oferir sessions amb subtitulació i audiodescripció d'acord amb els requisits de la norma UNE 153010.

6. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

6.1. Fonamentació de l'edifici actual:

La fonamentació de l'edifici consisteix en un pou de fonamentació continu realitzat amb obra de fàbrica de pedra pissarrosa i morter de calç. La base de fonamentació és de 96cm per les parets de 50cm i de 73cm per les parets de 15cm. El nivell de fonamentació es troba com a mínim a 2,2m per sota de la cota de pavimentació. L'estat de càrregues en la base de fonamentació sense comptar el pes propi del pou és la següent:

- Parets de fàbrica de maó ceràmic (e= 15cm)= 2,25Kg/cm2
- Parets de fàbrica de pedra (e= 50cm)= 2,27Kg/cm

6.2. Noves fonamentacions

Segons la informació prèvia disponible no es preveuen peculiaritats en el terreny de l'emplaçament ni problemes derivats d'inestabilitats, lliscaments, usos previs que hagin pogut contaminar el sòl, obstacles enterrats, modificacions prèvies de la topografia, etc. La programació de l'estudi geotècnic respon a les prescripcions del DB SE-C pel cas de l'edifici projectat i el tipus de terreny previst, o sigui: construcció de tipus C-2 dins d'un terreny de tipus T-1. Els treballs de reconeixement realitzats per a l'estudi geotècnic, han comprés les següents actuacions:

- Sondeigs mecànics
- Assaigs in situ
- Assaigs de laboratori

La campanya ha consistit en la realització de 2 Penetròmetres Dinàmics–DPSH, anomenats P1 i P2 i 2 sondeigs a rotació amb recuperació de testimoni continu, anomenats S1 i S2. En el S1 s'han realitzat un total de 4 assaigs de penetració standard SPT, i en el S2 un total de 3 assaigs de penetració standard SPT (Assaig Normal de Penetració, Standard Penetration Test) segons la NORMA UNE 103-800-92.

Els treballs de camp han estat supervisats per geòlegs qualificats de GEONIVAL, Geologia Aplicada s.l.p. i les investigacions per TALP, Investigacions geotècniques S.L. (empresa amb acreditació en l'àmbit GTC amb número 06185GTC06(B)) sota les indicacions de GEONIVAL, Geologia Aplicada s.l.p.

La quantificació dels paràmetres del terreny derivada de l'estudi geotècnic s'especifica a l'apartat de la Memòria Constructiva Sustentació de l'edifici

6.3. Previsió de possibles interaccions amb l'obra existent

Degut a tractar-se a una obra puntual dintre d'un conjunt edificat i els resultats obtinguts de l'estudi geotècnic s'estima que el mètode més adequat de fonamentació és el de micropilotatge, a fi i a efecte d'evitar afectacions amb la fonamentació de l'obra existent.

El canvi d'usos de l'edificació existent suposa un nou estat de càrregues en la fonamentació que generarà uns assentaments admissibles segons la Norma NCSE-02. Així mateix s'ha comprovat que la fonamentació existent no compleix amb els paràmetres actuals a aplicar per una edificació de nova planta. El present projecte substitueix els volums que presenten patologies estructurals més greus i conserva els volums amb més bon estat de conservació. Atès l'antiguitat d'aquests volums (100 anys), el seu bon estat de conservació i el petit increment de càrregues d'ús en relació al pes propi dels elements de paredat portants, no es contempla el reforç de la fonamentació.

6.4. Descripció del sistema de sustentació

Segons la informació obtinguda, les recomanacions i les conclusions de l'estudi geotècnic realitzat, identificat com "E.G.69.10.10" i que forma part d'aquest projecte com a documentació annexa, s'ha adoptat la fonamentació profunda com a solució més idònia per les característiques d'aquest projecte. Les característiques bàsiques del terreny són:

- Coeficient sísmic: C = 1.34
- Terreny no expansiu
- Terreny no agressiu al formigó armat segons taula 8.2.3 b de la EHE
- Nivell freàtic no trobat en els 10 m de profunditat dels sondejos i no es preveuen variacions que puguin afectar la fonamentació projectada

La cota de fonamentació és -8.50 m referida a la cota 0.00 del projecte, i correspon a la anomenada Unitat IV, Roca metamòrfica.Com a paràmetres de càlcul s'han utilitzat els que l'estudi geotècnic abans esmentat atribueix a les capes per les quals passen el micropilots.

MICROPILOTS					
UNITAT	TIPUS DE TERRENY	C_u (kg/cm^2)	N_{spt}	R_p (T/m^2)	R_f (T/m^2)
II	Sorres amb graves	-	>9	1.20	8.00
III	Sorres i graves amb matriu argilosa	-	>15	0.90	6.00

MICROPILOTS RECOLZATS EN ROCA				
UNITAT	TIPUS DE TERRENY	Q_u (kg/cm^2)	R_{pA} (T/m^2)	R_f (T/m^2)
IV	Roca	200	140	55

El Factor de seguretat emprat en els càlculs és de 2.

A la vista del terreny excavat, l'autor de l'estudi geotècnic, desplaçat a l'obra, apreciarà la validesa de les dades aportades per l'estudi i comunicarà a la Direcció Facultativa qualsevol indefinició, canvi o incidència.

7. SISTEMA ESTRUCTURAL

El programa d'usos que condiciona l'exigència de seguretat estructural és el següent:

- Ús principal: Zones d'accés al públic (C)
- Altres usos: Zona residencial d'habitacions (A1)
- Coberta: La coberta és accessible únicament per conservació, és una coberta plana (G1) en el cas del badalot i amb possible accés públic (C) la resta.

L'estructura consta de planta baixa, tres plantes pis i coberta plana. L'estructura horitzontal de totes les plantes és un forjat metàl·lic. Es composa de perfils principals i corretges d'acer laminat de les series especificades en el plànols i una forjat de 15cm de gruix amb xapa grecada com encofrat perdut. L'estructura vertical esta composada de pilars metàl·lics i la caixa d'ascensor de formigó per tal de limitar la translació de l'edifici front el vent. La llum màxima entre eixos de pilars és de 6.35m. Les corretges tenen una llum màxima de 6.0m. La façana principal i els laterals surt volada un màxim de 1.50m.

El requisit de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei, de l'estructura es satisfà segons els paràmetres establerts en els Documents Bàsics que li són d'aplicació:

- DB SE Seguretat estructural
- DB SE-AE Accions a l'edificació
- DB SE-C Fonaments
- DB SE-A Acer
- DB SE-F Fàbrica
- EHE-08 Instrucció de formigó estructural per l'estructura de formigó
- NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent. pel que fa a la sismicitat

Igualment es dóna compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts al DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura

7.1. Accions considerades

7.1.1. Càrregues permanents

Pesos propis

Materials:	**kN/m³**
Formigó armat	25.0
Formigó en massa	23.0
Morter de ciment	19.0
Morter de pendents d'àrids lleugers	9.0
Totxo calat	15.0
Totxana	12.0
Acer estructural	78.5
Revestiments:	**kN/m²**
Enguixat	0.15
Arrebossat	0.20

Elements constructius superficials	**kN/m²**
Forjat de xapa de 15cm de gruix total	2.90
Llosa d'escala de 18 cm	4.50
Càrrega morta per a formació de coberta transitable	2.50
Paviment de gres extruït col·locat amb morter adhesiu	1.00
Bancades de coberta per a maquinaria	3.00
Elements constructius lineals (alçada entre plantes= 4.00 m)	**kN/ml**
Compartimentacions de maó foradat de 7 + totxana de 9 + acabats	5.00
Façana (totxo calat+aïllament+envà de 4, arrebossat exterior i enguixat interior)	15.00
Total pesos propis considerats per planta	**kN/m²**
Sostre planta baixa	4.40
Sostre planta primera - segona	4.40
Sostre de coberta	5.40 + 3.00(bancada)

7.1.2. Càrregues Variables

Sobrecàrregues d'ús

Categoria d'ús	Subcategories d'ús		Càrrega uniforme (kN/m^2]	Càrrega concentrada [kN]
A Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions a, hospitals i hotels	2	2
	A2	Trasters	3	2
B Zones administratives			2	2
C Zones d'accés al públic (amb l'excepció de les superfícies de les categories A, B, y D)	C1	Zones amb taules i cadires	3	4
	C2	Zones amb seients fixos	4	4
	C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de las persones como vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels; sales de exposició a museus; etc.	5	4
	C4	Zones destinades a gimnasos o activitats físiques	5	7
	C5	Zones d'aglomeració (sales de concerts, estadis, etc)	5	4
D Zones comercials	D1	Locals comercials	5	4
	D2	Supermercats, hipermercats o grans Superfícies	5	7
E Zones de tràfic i d'aparcament per a vehicles lleugers (pes total < 30 kN)			2	20 (1)
F Cobertes transitables accessibles només privadament (2)			1	2
G Cobertes accessibles únicament per conservació (3)	G1(7)	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1(4) (6)	2
		Cobertes lleugeres sobre corretges (sense forjat)(5)	0,4(4)	1
	G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2

(1) Deben descomponerse en dos cargas concentradas de 10 kN separadas entre si 1,8 m. Alternativamente dichas cargas se podrán sustituir por una sobrecarga uniformemente distribuida en la totalidad de la zona de 3,0 kN/m^2 para el cálculo de ele- mentos secundarios, como nervios o viguetas, doblemente apoyados, de 2,0 kN/m^2 para el de losas, forjados reticulados o ner- vios de forjados continuos, y de 1,0 kN/m^2 para el de elementos primarios como vigas, ábacos de soportes, soportes o zapatas.

(2) En cubiertas transitables de uso público, el valor es el correspondiente al uso de la zona desde la cual se accede.

(3) Para cubiertas con un inclinación entre 20º y 40º, el valor de q se determina por interpolación lineal entre los valores correspondientes a las subcategorías G1 y G2.

(4) El valor indicado se refiere a la proyección horizontal de la superficie de la cubierta.

(5) Se entiende por cubierta ligera aquella cuya carga permanente debida únicamente a su cerramiento no excede de 1 kN/m^2.

(6) Se puede adoptar un área tributaria inferior a la total de la cubierta, no menor que 10 m^2 y situada en la parte más desfavorable de la misma, siempre que la solución adoptada figure en el plan de mantenimiento del edificio.

(7) Esta sobrecarga de uso no se considera concomitante con el resto de acciones variables.

Sobrecàrrega d'ús en zones d'accés i evacuació: 3 kN/m^2

Sobrecàrrega en balcons volats: La mateixa sobrecàrrega d'ús de la zona que serveix i una sobrecàrrega lineal a les vores de 2.0 kN/m^2

Sobrecàrrega sobre el terreny que desenvolupa empentes en els elements de contenció: 1.0 kN/m^2 en les zones d'us privat i 3.0 kN/m^2 a la zona del carrer

Accions sobre baranes i divisòries: Les baranes s'han dimensionat per una força horitzontal, lineal i uniforme aplicada a la vora superior de:

F: Coberta transitable	1.6 kN/ml
A1: Habitatges	0.8 kN/ml

Reducció de sobrecàrregues: no s'ha fet reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, ni verticals ni horitzontals.

Acció del vent: L'edifici està ubicat en una zona urbana, amb una grau d'aspresa IV. Alçada topogràfica de l'emplaçament: 28 m

Alçada de l'edifici h: 16.70 m
Dimensió x: 19.00 m
Dimensió y: 10.00 m
Esveltesa h/x: 1.02
Esveltesa h/y: 1.14

Pressió estàtica considerada: $q_e = q_b \times c_e \times c_p$:
Càrrega bàsica de vent, q_b=0.52 kN/m^2
Coeficient d'exposició, c_e: 2.2
Coeficient de pressió per edificis de pisos:
c_{px} = 0.80 c_{sx} = -0.50
c_{py} = 0.80 c_{sy} = -0.55
Les accions es mostren al llistat de justificació del compliment de normativa

Accions tèrmiques: No s'han tingut en compte efectes tèrmics en l'estructura principal de formigó armat donat que no existeixen elements continus de més de 40 m i per tant no és necessari.

Igualment, no s'han projectat juntes de moviment dels murs de fàbrica de façana donat que les seves dimensions són inferiors a les distàncies màximes entre junts de moviment que estableix el DB SE-F pel cas de parets de totxo ceràmic amb retracció final del morter ≤ 0.15 mm/m i expansió final per humitat de les peces ceràmiques ≤ 0.15 mm/m que són les característiques establertes en projecte per aquests materials.

Càrrega de neu:
Zona climàtica d'hivern: Zona 2. Alçada topogràfica: 28 m
Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal: s_k = 0.4 kN/m^2
Càrrega de neu considerada sobre la projecció horitzontal de la coberta inclinada: $q_n = \mu \cdot s_k$ = 0.4 kN/m^2
Càrrega de neu considerada sobre la coberta plana: $q_n = \mu \cdot s_k$ = 0.4 kN/m^2

7.1.3. Accions accidentals

Sisme: L'acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament és a_b / g = 0,06 i l'edifici es classifica com d'importància normal.
Per tant en aquest cas, segons la NCSE-02, un edifici de 4 plantes sobre rasant i amb estructura metàl·lica s'ha establert un nivell de ductilitat baixa.

Incendi: El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, concretament segons l'annex C pels elements estructurals de formigó i l'annex D pel pilar metàl·lic de la façana.
Amb aquests mètodes simplificats no es necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i per tant les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen a l'apartat 3.3.1 , d'aquesta memòria. En aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

Impacte de vehicles: No es considera l'impacte de vehicles des de l'exterior de l'edifici, el CTE no ho prescriu a no ser que ho estableixi l'ordenança municipal, que en aquest cas no ho fa. No es considera l'impacte des de l'interior de l'edifici ja que no hi ha zones de circulació de vehicles.

7.1.4. Altres accions considerades

La caixa d'ascensor, el fossat i el sostre de la sala de màquines i politges s'han dimensionat per un ascensor de càrrega nominal Q=630 kg (8 persones). El disseny, dimensionat i execució de la instal·lació de l'ascensor es farà per part del subministrador seguint la UNE EN 81-1:1998, prèvia negociació entre aquest, el promotor i la direcció facultativa sobre la utilització prevista de l'ascensor, les seves condicions d'entorn, els condicionants estructurals i altres aspectes relatius a la instal·lació.

7.2. Fonaments

7.2.1. Resistència i estabilitat

Pel dimensionat dels fonament s'han considerat les reaccions obtingudes en els nusos corresponents segons el procés de càlcul general de l'estructura que se s'explica a l'apartat corresponent. A més s'han tingut en compte les càrregues directament aplicades sobre les bigues de trava i les bigues centradores. Els coeficients de seguretat emprats en el càlcul de la fonamentació s'ajusten a les prescripcions del DB SE C i són els següents:

Situació de dimensionat	Tipus	Materials		Accions	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Esfondrament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	1,8	1,0
Extraordinària	Esfondrament	2,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Lliscament	1,1	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	1,2	1,0

γ_R : coeficient parcial per a la resistència del terreny
γ_M : coeficient parcial per a les propietats dels materials, incloses les del terreny
γ_E : coeficient parcial per a l'efecte de les accions
γ_F : coeficient parcial per a les accions

Els coeficients corresponents a la capacitat estructural dels elements de fonamentació i contenció són els establerts per la EHE-08 i s'especifiquen a l'apartat MC 3.3 Estructura.

7.2.2. Aptitud al servei

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE i són les següents:

Valors límit basats en la distorsió angular, β	
Tipus d'estructura	**Límit**
Estructures reticulades amb envans de separació	1/500

En aquest cas es limita també l'assentament màxim a 2.5 cm

7.2.3. Durabilitat

Atès a les característiques del terreny i de l'ambient i segons la classificació d'exposició ambiental de l'estructura de la EHE-08, els enceps tenen una classe general d'exposició: IIa, sense cap classe d'exposició específica.

7.2.4. Materials

Les característiques del terreny són les que figuren a l'apartat MC 2 d'aquesta memòria.El formigó dels elements de fonamentació, en concordança amb el tipus d'exposició a l'ambient de l'estructura i amb el càlcul estructural, serà: HA-25/B/30/IIa, nivell de control: estadístic. L'acer d'armar serà: barres corrugades: B500S, malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte	**Formigó γ_c**	**Acer d'armar γ_s**
Persistent o transitòria	1.5	1.15
Accidental	1.3	1.0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de la EHE-08. Pels Estats Límit de Servei els coeficients parcials de seguretat del formigó i l'acer tenen el valor igual a la unitat.

7.3. Geometria

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa a l'annex 11 de la EHE, junt amb les limitacions que s'estableixen particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

7.4. Resistència i estabilitat

Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

- Estats Límit Últims
- Estat Límit de Servei
- Estat Límit de Durabilitat

Es comprova que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:

- Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura
- Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura
- Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades a l'apartat MC 3.1 d'aquesta memòria amb les combinacions d'accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació. Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats al punt 3.3.4 – Materials, d'aquest apartat.

per situacions persistents o transitòries,

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

per **situacions extraordinàries,**

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + A_d + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en la EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	**Tipus d' acció**	**Situació persistent/transitòria**		**Situació extraordinària**	
		desfavorable	**favorable**	**desfavorable**	**favorable**
Resistència	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.70	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0
Estabilitat	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1.10	0.90	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits en el DB SE i són els següents:

Coeficients de simultaneïtat	**Categoria**	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones residencials	A	0.7	0.5	0.3

Zones comercials	D	0.7	0.7	0.6
Zones de tràfic i aparcament vehicles lleugers (pes total < 30 kN)	E	0.7	0.7	0.6
Cobertes transitables	F	0.7	0.5	0.6
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0
Neu				
per alçades ≤ 1000 m		0.5	0.2	0
Vent		0.6	0.5	0
Accions variables del terreny		0.7	0.7	0.7

7.5. Aptitud al servei

S'ha verificat que per les situacions de dimensionat pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, en aquest cas són els següents:

Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:

- Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes.
- Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes.
- Fletxa < 1/300 en la resta dels casos.

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

- desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici
- desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta duració que puguin resultar irreversibles són les anomenades combinacions característiques: $\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta duració que puguin resultar reversibles són les anomenades combinacions freqüents: $\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de llarga duració són les anomenades combinacions quasi permanents: $\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en la EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit de Servei		
Tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1.0	1.0
Variable	1.0	0

Els valors dels coeficients de simultaneïtat són els especificats en l'apartat anterior.

Vibracions i Fatiga: Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i per tant no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.
Pel que fa a la fatiga no resulta necessari comprovar aquest estat límit en l'estructura general de l'edifici, només cal tenir-la en compte en el elements estructurals interns de l'ascensor per part del subministrador i instal·lador d'aquest aparell.

7.6. Durabilitat

Segons la classificació d'exposició ambiental de la EHE, s'ha dividit l'estructura en els següents grups d'ambients comuns per tal de dur a terme una gestió coherent de l'execució de l'obra:

Elements estructurals de formigó armat:

Element estructural	Tipus d'ambient	Criteris addicionals
murs caixa ascensor	IIa	

Elements estructurals d'acer:

Element estructural	Tipus d'ambient	Tipus de protecció
pilars	C2 - baixa	Dues capes d'imprimació i dues capes de pintura d'acabat per una durabilitat esperada Alta (H) segons UNE-EN ISO 12944-1

7.7. Materials

- Formigó. El formigó dels elements estructurals, agrupats en concordança amb el tipus d'exposició, amb el càlcul estructural i amb els necessaris criteris de gestió d'execució de l'obra, serà:
Caixa d'ascensor:
HA-25/B/20/IIa
nivell de control: estadístic
sostres amb xapa grecada:
HA-25/B/12/IIa
nivell de control: estadístic

Acer d'armar:
barres corrugades: B500S
malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte:	**Formigó γ_c**	**Acer γ_s**
Persistent o transitòria	1.5	1.15
Accidental	1.3	1.0
Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit de Servei	1.0	1.0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes que es permeten i que venen definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de la EHE-08

Acer laminat:
acer EN 10025-2 S275 JR
coeficient de seguretat del material: γ_{M1} =1.05

7.8. Mètode de càlcul

L'estructura s'ha dimensionat amb el programa CYPECAD de Cype Ingenieros de càlcul espacial d'estructures tridimensionals. versió 2011.e. Llicència 62597.L'estructura real s'ha transformat en un model de càlcul format per elements tipus barra. En el model de càlcul de l'estructura principal els tancaments i compartimentacions només es tenen en compte com a càrregues que graviten sobre l'estructura. Pel càlcul de les sol·licitacions es fa un anàlisi lineal, pel mètode matricial de la rigidesa, basat en la hipòtesi de comportament elàstic-lineal dels materials i en la consideració de l'equilibri de l'estructura sense deformar. La EHE considera adequat aquest mètode per obtenir els esforços de l'estructura tant en Estat Límit de Servei (ELS) com en Estats Límits Últims (ELU) i en qualsevol tipus d'estructura, sempre que els efectes de segon ordre siguin menyspreables, segons l'establert a l'article 43. Les càrregues aplicades pel càlcul de l'estructura, tant per les comprovacions de resistència i estabilitat com per les d'aptitud al servei, són les que s'han especificat.

Les combinacions d'accions contemplades en el càlcul responen a les proposades pel CTE tant per situacions persistents i transitòries com per situacions accidentals. Aquestes combinacions, junt amb el valor dels diferents coeficients de seguretat, s'han especificat a l'apartat MC 3.3 d'aquesta memòria.

Els valors característics de les propietats dels materials responen a la corresponent normativa aplicable, o sigui, la EHE pel cas del formigó armat i el DB SE-A pel cas de l'acer. Els valors de càlcul s'han obtingut dividint els valors característics pels corresponents coeficients parcials de seguretat, indicats a l'apartat MC 3.3 d'aquesta memòria.Com a valors característics i de càlcul de les dades geomètriques dels elements estructurals s'han adoptat els valors nominals definits en els plànols del projecte.

En el cas dels elements estructurals de formigó armat, s'han efectuat les comprovacions relatives als diferents ELU (articles 41 a 46 de la EHE) i als ELS (articles 49 i 50 de la EHE). Així mateix, els criteris d'armat segueixen també les especificacions de la EHE, ajustant els coeficients de seguretat, la disposició d'armadures i les quanties geomètriques i mecàniques mínimes i màximes a aquestes especificacions.

En el cas de l'estructura metàl·lica, les comprovacions relatives als ELU i ELS i el corresponents coeficients de seguretat, responen a les especificacions del DB SE-A.

El càlcul de la fonamentació superficial i els murs de contenció, pel que fa a la seva interacció amb el terreny, s'ha fet segons l'establert en el DB SE-C, comprovant els ELU i ELS amb el corresponents coeficients de seguretat especificats a l'apartat MC 3.2 d'aquesta memòria. Pel que fa a la seguretat estructural, aquests elements s'han dimensionat i comprovat segons les especificacions de la EHE.

Recobriments per Durabilitat i Resistència al foc. El recobriment de formigó és la distància entre la superfície exterior de l'armadura (incloent cèrcols i estreps) i la superfície de formigó més propera. El recobriment mínim d'una armadura és el que s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors. A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment o amb adicions i per un control d'execució normal.
Fonaments: Classe d'exposició: **IIa**

- Enceps:
  - sobre 10 cm de formigó de neteja r_{nom} = 50 mm
  - cares laterals en contacte amb el terreny, r_{nom} = 70 mm
- Bigues de trava i centradores:
  - sobre 10 cm de formigó de neteja r_{nom} = 50 mm
  - cares laterals en contacte amb el terreny, r_{nom} = 70 mm

7.9. Estructura

Mur caixa d'ascensor	r_{nom} = 35 mm

Classe d'exposició: **I**, Exigències de foc: R 90 S'augmenta el recobriment mínim per raons de durabilitat per satisfer aquest requeriment.

Tabla C.2. Elementos a compresión

Resistencia al fuego	Lado menor o espesor b_{min} / Distancia mínima equivalente al eje a_m (mm) [1]		
	Soportes	Muro de carga expuesto por una cara	Muro de carga expuesto por ambas caras
R 30	150 / 15 [2]	100 / 15 [3]	120 / 15
R 60	200/ 20 [2]	120 / 15 [3]	140 / 15
R 90	250 /30	140 / 20 [3]	160 / 25
R 120	250 / 40	160 / 25 [3]	180 / 35
R 180	350 / 45	200 / 40 [3]	250 / 45
R 240	400 / 50	250 / 50 [3]	300 / 50

[1] Los recubrimientos por exigencias de durabilidad pueden requerir valores superiores.
[2] Los soportes ejecutados en obra deben tener, de acuerdo con la Instrucción EHE, una dimensión mínima de 250 mm.
[3] La resistencia al fuego aportada se puede considerar REI

Exigència de durabilitat:
- r_{min} = 15 mm
- 10 mm d'increment de recobriment per un control d'execució

Forjat de xapa grecada i llosa de formigó de 15cm de gruix	r_{nom} = 30 mm

Classe d'exposició: **I** , Exigències de foc: R 60, S'ha d'ignifugar amb morter de perlita
Exigència de durabilitat:
- r_{min} = 15 mm
- 10 mm d'increment de recobriment per un control d'execució normal

7.10. Resistència al sisme

APLICACIÓ DE LA NORMA DE CONSTRUCCIÓ SISMORESISTENT – NCSE-02. DADES DE L'EDIFICI:

Municipi: PORTBOU
Número de plantes sobre rasant: 4
Tipus d'estructura (1) (4) (5)**:** ESTRUCTURA METÀL·LICA, FORJAT XAPA GRECADA I LLOSA DE FORMIGÓ

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ				
Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	**Moderada**	**Normal** X	**Especial**	
	Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.	Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.	Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques	
		Coeficient de risc, ρ=1	**Coeficient de risc, ρ**	

Acceleració bàsica a_b: (1) (2)	En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02 **a_b / g =**		**0.06**
(Només en edificis d'importància normal o especial i amb a_b 0,04g)	**Coeficient del tipus de sòl, C:** (3) S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients C_i de cada estrat del terreny amb el seu gruix e_i, en metres.	**C =** $\frac{\sum c_i \cdot e_i}{30}$ =	1.37
	Coeficient d'amplificació del terreny, S		
	Si · a_b 0,1 g → **S = C / 1,25**		
	Si 0,1 g < · a_b < 0,4 g → **S =** $\frac{C}{1{,}25}$ **+ 3,33 · (** $\frac{a_b}{g}$ **– 0,1) · (1 –** $\frac{C}{1{,}25}$**)**	**S =**	1.07
	Si 0,4 g . a_b → **S = 1,0**		
Acceleració de càlcul a_c:	(4) **a_c / g = S · · a_b / g =**		**0.064**

CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA		
Edificis d'importància moderada: No cal aplicar l'NCSE-02		
a_b < 0,04g	No cal aplicar l'NCSE-02	
0,04 g a_b < 0,08g(2)	Cal aplicar l'NCSE-02	x
	Excepció: **No és d'aplicació l'NCSE-02** en edificis de normal importància sempre que: - Es disposi d'una estructura de pòrtics arriostrats (5), amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i - No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables. En cap cas aquesta excepció serà d'aplicació en edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul a_c 0,08g	
a_b 0,08g (1)	**Cal aplicar l'NCSE-02** sense excepcions	

Per tant, NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02

Notes:
1) Les edificacions de fàbrica de maó, de blocs de morter, o similars, si 0,08g ≤ a_b < 0,12g tindran 4 plantes com a màxim. I si a_b0,12g en tindran, com a màxim, 2. (art. 1.2.3)
2) Quan a_b 0,04g no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.
3) Coeficient del terreny C: En funció del tipus de terreny:
   Terreny I (Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens): C= 1.
   Terreny II (Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs): C= 1,3.
   Terreny III (Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma): C= 1,6.
   Terreny IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou): C= 2.
4) Les estructures de murs de fàbrica, si 0,08g a_c 0,12g, l'alçada màxima serà de 4 plantes. I si a_c 0,12g l'alçada màxima serà de 2 plantes. (art. 4.4.1)
5) En el cas d'estructures de pòrtics és important fer constar si estan ben arriostrats. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre sí en totes les direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).

8. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques SI del CTE.
Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI. Tot i que no es tracta d'un edifici de nova construcció, es dona compliment al Decret 241/94 de "Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis complementaris de la NBE CPI/91". En el corresponent annex a la present memòria es justifica el compliment de les exigències bàsiques en relació als següents aspectes:

SI 1 Propagació interior, per limitar el risc de propagació de l'incendi pel seu interior.

SI 2 Propagació exterior, per limitar el risc de propagació de l'incendi pel seu exterior.

SI 3 Evacuació, dels ocupants de manera adequada.

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi, de manera que l'edifici disposi dels equips i les instal·lacions necessàries per a la detecció, control i extinció de l'edifici.

SI 5 Intervenció de bombers, de manera que facilita la intervenció dels equips de rescat i extinció.

SI 6 Resistència al foc de l'estructura que garanteix la resistència de l'estructura durant el temps necessari per dur a terme l'evacuació dels ocupants i la intervenció dels bombers.

9. SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat segons es justifica en el capítol corresponent de la present memòria. Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA. A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dóna resposta des del disseny de l'edifici i que es recullen tots ells en les fitxes justificatives que s'adjunten al final d'aquest apartat.

Seguretat enfront el risc de caigudes (SU1): Les discontinuïtats i la resistència al lliscament dels paviments, la protecció dels desnivells, les característiques de les rampes i de les escales i la neteja de vidres compliran el DB SU1.

Seguretat enfront del risc d'impacte o enganxades (SU 2). Es limitarà el risc que els usuaris puguin impactar o quedar enganxats en elements fixos o practicables de l'edifici, d'acord amb el DB SU2.

Seguretat enfront del risc de quedar tancat (SU 3): Es limitarà el risc que els usuaris puguin quedar accidentalment tancats dins un recinte, tal com estableix el DB SU3

Seguretat enfront del risc causat per una il·luminació inadequada (SU 4). A les zones de circulació de l'edifici es limitarà el risc de danys a les persones derivats d'una il·luminació inadequada, complint els nivells d'il·luminació així com els equips d'enllumenat d'emergència d'acord el DBSU4

Seguretat enfront del risc causat per situacions amb alta ocupació (SU 5). Exigència no aplicable per no tractar-se d'un edifici amb més de 3000 espectadors drets

Seguretat enfront del risc d'ofegament (SU 6). No aplicable

Seguretat enfront del risc causat per vehicles en moviment (SU 7). No aplicable

Seguretat enfront del risc causat per l'acció del llamp (SU 8)

La densitat d'impactes sobre el terreny Ng en funció del municipi és 3 impactes/any i km2,
Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat Ae= 12671m2
Coeficient relacionat amb l'entorn C1= 0,5
Freqüència esperada d'impactes de l'edifici Ne= 0,019 impactes/any
Coeficient segons tipus de construcció C2= 1
Coeficient segons contingut de l'edifici C3= 1
Coeficient segons l'ús de l'edifici C4= 3
Coeficient segons necessitats de continuïtat de les activitats de l'edifici C5= 1
Risc admissibles de l'edifici Na= 0,001833

D'acord aquests paràmetres el risc d'electrocució i incendi causat pels llamps es limitarà segons el que estableix el DB SU 8 i és obligatòria amb la següent eficiència: E = 1-Na/Ne= 1- 0,001833/0,019, **E = 0,9**

Atès que l'eficiència requerida E és 0,9 i es troba entre $0,8 \leq E < 0,95$ **cal instal·lació de protecció contra el llamp amb un nivell de protecció 3**

La xarxa de posada a terra serà la adequada per dispersar en el terreny la corrent de la descàrrega atmosfèrica i es regirà pel contingut de la instrucció ITC 18"Instal·lacions de posta a terra" del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT. Així mateix s'uniran a la xarxa de connexió a terra mitjançant conductors d'equipotencialitat o protectors de sobretensions:

l'estructura metàl·lica de l'edifici
la instal·lació metàl·lica
els elements conductors externs
els circuits elèctrics i de telecomunicacions de l'espai que es protegeix
el sistema extern de captació

10. SALUBRITAT

L'edifici projectat satisfarà les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció enfront de la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials. A continuació es desenvolupen les exigències que afecten a conjunt de l'edifici.

10.1. Protecció enfront de la humitat HS1

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció enfront de la humitat. Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

L'estudi geotècnic ha proporcionat les següents dades:

· El terreny de la unitat II (graves i sorres) té un coeficient de permeabilitat Ks=0,05-1 cm/s
· El nivell freàtic al mes de novembre de l'any 2010 es va localitzar a una fondària de 4m per sota del terra de l'edifici

Pel que fa al disseny de murs

· La presència d'aigua es considera baixa atès que la els murs es troben per sobre del nivell freàtic
· El grau d'impermeabilitat exigit als murs e funció de la presència d'aigua i del coeficient de permeabilitat del terreny és 1
· En les actuacions d'impermeabilització dels murs de gravetat existent i en la construcció dels nous murs flexo-resistents la impermeabilització exterior serà I2+I3+D1+D5; o sigui que la solució constructiva serà la següent:

I2+I3: impermeabilització mitjançant l'aplicació d'una pintura impermeable i extradossat hidròfug en la cara interior en els murs d'obra de fàbrica
D2: Disposició d'una capa drenant i una capa filtrant
D5: Disposició d'una xarxa d'evacuació de l'aigua en les parts que puguin afectar el terreny

Pel que fa al disseny de soleres

· El grau d'impermeabilitat exigit a les soleres en funció de la presència d'aigua i del coeficient de permeabilitat del terreny és 2
· La solució constructiva de les soleres serà C2+C3+D1 o sigui que la solució constructiva serà la següent (o bé una altre que garanteixi com a mínim les mateixes condicions d'estanqueïtat):

C2: Utilització de formigó amb retracció moderada en les soleres.
C3: Hidrofugació complementària mitjançant el tancament de porus sobre la superfície acabada
D1: Cal disposar na capa drenant. Si es un emmacat de graves,caldrà disposar una capa de polietilè sobre la mateixa.

Pel que fa al disseny de les façanes:

zona eòlica C,
zona pluviomètrica IV
altura de coronament de l'edifici és menor de 15m
Terreny en zona urbana tipus IV
El grau d'exposició al vent és V3
El grau d'impermeabilitat mínim exigit a les façanes és: 2
Les condicions de les solucions constructives exigides per una solució amb revestiment exterior són tipus R1+C1 (o C2 en cas de tractar-se de façana d'una fulla)

R1: El revestiment exterior ha de tenir una resistència mitjana a la filtració
C1: S'ha d'utilitzar com a mínim una fulla principal de gruix mitjà o alt en el cas de C2

10.2. Recollida i evacuació de residus HS1

El sistema municipal de recollida d'escombraries és mitjançant contenidors de carrer i per tant es preveu un local com a espai de reserva per a la recollida de les 5 fraccions de residus de l'edifici.

Els residus que generarà l'ús de l'edifici , provenen bàsicament de la zona de l'alberg i en menor mesura de la resta d'espais. A tal efecte, cal dimensionar una sala de residus, que es col·locarà en el punt més proper de la sortida on estaran col·locats

la totalitat dels contenidors exteriors, que serà a la part posterior de l'edifici. Per la resta de recollida s'utilitzaran els contenidors més propers, col·locats en la proximitat de edifici.

La situació de la sala de residus al tenir l'accés des de l'exterior de l'edifici haurà d'estar a una distancia de l'accés del mateix inferior a 25m D'acord amb les formules de la secció HS2 apartat 2.1.2 del CTE RD 314/2006 es troba el següent:

S = 0,8 ×P ×Σ(Tf ×Gf ×Cf ×Mf) A on :
S: Superfície
P: Núm. Persones
Tf: Temps recollida [dies]
Gf: Volum generat de la fracció per persona i dia [dm3/(persona*dia)]
Cf: Factor contenidor [m2/l]
Mf: Factor que te en compte que tots els ocupants de edifici separin els residus valor [1- 4]

Cf: Factor Contenidor	
Capacitat litres	**Cf en m2/l**
120	0,005
240	0,0042
330	0,0036
600	0,0033
800	0,003
1100	0,0027

Gf: Vol. generat persona/dia	
Paper	1,55
Envasos	8,4
Vidre	0,48
Orgànic	1,5
Varis	1,5

DISSENY I DIMENSIONAT					
Fracció	**Tf**	**Gf**	**Cf**	**Mf**	**Tf*Gf*Cf*Mf**
Paper	7	1,55	0,0033	1	0,04
Envasos	7	8,4	0,0033	1	0,19
Vidre	7	0,48	0,0033	1	0,01
Orgànic	1	1,5	0,0033	1	0
Varis	7	1,5	0,0033	1	0,03
				Σ(Tf*Gf*Cf*Mf)	0,28

Tenint en compte que el núm. màxim de persones a l'alberg és de 6 i la formula anterior, la superfície de la sala de residus haurà de fer aproximadament d'**1,5 m2.**

10.3. Qualitat de l'aire HS3 i RITE

L'edifici disposarà dels mitjans de ventilació adequats dels seus recintes, eliminant els contaminants que es produeixin de manera habitual durant l'ús normal de l'edifici segons allò que estableix el DB HS 3. Atès que no es tracta d'un edifici d'habitatges caldrà donar compliment allò que estableix el Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RITE. Les condicions de disseny interiors seran

Estiu 23-25ºC i HR 45-60%
Hivern 21-23ºC i HR 40-50%

La velocitat de l'aire en les zones ocupades es mantindrà en els límits de benestar considerant l'activitat de les persones, la vestimenta, la temperatura de l'aire i la intensitat de la turbulència. L'edifici complirà amb una categoria de qualitat de l'aire IDA 2 (aire de bona qualitat) en funció dels usos previstos que són residencia, sala de lectura, museu i aules. La classe de filtració mínima a utilitzar en funció de l'aire exterior (ODA) i de la qualitat de l'aire interior (IDA) és F8. La qualitat de l'aire

exterior es classifica com a aire pur que pot tenir partícules sòlides de forma temporal ODA 1. Per limitar el risc de contaminació de l'aire interior de l'edifici i de l'entorn en façanes i patis, l'evacuació dels productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà per la coberta de l'edifici.

En funció de l'ús de l'espai es defineix la categoria de la qualitat de l'aire interior (IDA) següent:

- IDA 1 (aire d'òptima qualitat): per a hospitals, clíniques, laboratoris i guarderies
- IDA 2 (aire de bona qualitat): oficines, locals comuns d'hotels i residències, museus, aules d'ensenyament, entre d'altres
- IDA 3 (aire de qualitat mitjana): edificis comercials, cinemes, teatres, salons d'actes, habitacions d'hotels, restaurants, cafeteries i bars, sales de festes i gimnasos.
- IDA 4 (aire de baixa qualitat): no considerat en cap aplicació.

Pel nostre edifici es consideren les següents qualitats:

	l/s persona	l/s m2	m3/h persona	m3/h m2
IDA 2	10		36	
IDA 3	8		28,8	
IDA 2 sense ocupació permanent		0,83		2,99
extracció mínima en espais de servei		2		7,2

L'exigència de ventilació resultant és:

PLANTA BAIXA						
Espai	*S. Útil*	*Ocupació RITE*		Q per unitat	Q per espai	
ESPAIS EXPOSITIUS				m3/h	m3/h	
Exposició estable. Sala 1	177,62m2	4	44	36	1599	impulsió
Exposició estable. Sala 2	116,80m2	4	29	36	1051	impulsió
Exposicions temporals	128,33m2	4	32	36	1155	impulsió
ESPAIS COMPLEMENTARIS						
Vestíbul climàtic	6,50m2			ventila natural		
Vestíbul general	86,40m2	4	22	ventila natural		
Recepció i informació	10,44m2	10	1	36	38	impulsió
Distribució PB	20,50m2	4	5	ventila natural		
ESPAIS TÈCNICS						
Neteja	1,88m2			7,2	14	extracció
Magatzem manteniment 1	2,60m2			7,2	19	extracció
Magatzem manteniment 2	3,67m2			7,2	26	extracció
Magatzem exposicions	14,65m2			7,2	105	extracció
Total	**569,39m2**		**133**			

PLANTA 1						
Espai	*S. Útil*	*Ocupació RITE*				
ESPAIS PÚBLICS						
Sala taller	99,78m2	2,5	40	36	1437	impulsió
Biblioteca	99,22m2	4	25	36	893	impulsió
ESPAIS COMPLEMENTARIS						
Arxiu	22,11m2	40	1	2,99	66	impulsió
Distribució P1	14,91m2	4	4	ventila natural		
ESPAIS TÈCNICS						
Distribuïdor i accés CH	6,46m2	3	2	7,2	47	extracció
CH 1 per	3,72m2	3	1	7,2	27	extracció
CH 2	5,45m2	3	2	7,2	39	extracció
Total	**251,65m2**		**74**			

PLANTA 2						
Espai	*S. Útil*	*Ocupació RITE*				
ALBERG DE L'EXILI						
Estudi 1	18,78m2	20	1	28,8	27	impulsió
Estudi 2	18,33m2	20	1	28,8	26	impulsió
Estudi 3	20,41m2	20	2	28,8	58	impulsió
Cuina menjador	20,06m2	3	7	7,2	144	extracció
ESPAIS COMPLEMENTARIS						
Distribució P2	41,26m2	4	10	ventila natural		
Gerència	16,54m2	10	2	36	60	impulsió
Administració	20,33m2	10	2	36	73	impulsió
Passera	15,55m2	4	4	2,99	46	impulsió
Càtedra WB	26,53m2	4	4			
ESPAIS TÈCNICS				7,2	0	extracció
Neteja	3,87m2	nul·la	0	7,2	28	extracció
Magatzem manteniment 3	7,82m2	nul·la	0			
Total	**209,48m2**		**32**			

PLANTA COBERTA						
Espai	*S. Útil*	*Ocupació RITE*				
TERRAT						
Àrea accessible	32,24m2	Exterior				
ESPAIS COMPLEMENTARIS				ventila natural		
Distribució badalot	23,62m2	4	6			
ESPAIS TÈCNICS				7,2	0	extracció
Sala instal·lacions	21,24m2	nul·la	0			
Total	**44,86m2**		**6**			

10.4. Subministrament d'aigua HS4

L'edifici disposarà dels mitjans adequats pel subministrament d'aigua. Aportarà els cabals suficients pel seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud pel consum i impedint possibles retorns que puguin contaminar la xarxa. Incorporarà mitjans d'estalvi d'aigua. En conformitat amb el decret 21/2006, d'ecoeficiència dels edificis, les cisternes tindran mecanismes de doble descàrrega. Els cabals mínims instantanis (dm3/segon) que la xarxa haurà de subministrar és el següent:

Tipus d'aparell	Aigua freda	ACS
Rentamans	0,05	0,03
lavabo	0,10	0,07
Inodor amb fluxor	1,25	
Pica domèstica	0,30	0,10
Pica no domèstica	0,20	0,20
Aixeta	0,15	0,10
Abocador	0,20	

Aquests cabals s'ajustaran en allò que estableix el D 21/2006, limitant els cabals màxims de les aixetes de lavabo, bidets, aigüeres i equips de dutxa a 0,20dm3 per segon

10.5. Evacuació d'aigua HS5

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003). Els paràmetres pluviomètrics del municipi són

Emplaçament	**Portbou**
isohieta	**50**
zona B	**B**
Intensitat pluviomètrica	**110 mm/h**

El dimensionament de la xarxa d'evacuació de les aigües residuals es realitzarà en base allò que estableix el DB HS-5

Aparell sanitari	Unitats de desguàs (ús públic)	Diàmetre mínim sifó i derivació individual (ús públic)
Lavabo	2	42mm
Dutxa	3	50mm
Inodor cisterna	5	100mm
Inodor fluxometre	10	100mm
Aigüera de cuina	6	50mm
Abocador	8	100mm
Bunera sifònica	3	50mm
Rentadora	6	50mm
Rentavaixelles	6	50mm

10.6. Protecció contra l'exposició al radó HS6

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

Municipi(*): Portbou Zona: ZONA II

(*)*Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS-6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.*

☐ Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó a l'aire dels locals habitables de l'edifici(1):

Les solucions que **s'adopten al projecte** corresponen a municipis situats a la **ZONA II.**

☐ ZONA I	☐ Barrera de protecció	***o bé***	☐ Cambra d'aire ventilada	
☑ ZONA II	☑ Barrera de protecció	***i també***	☐ Espai de contenció ventilat	
			o bé	
			☐ Sistema de despressurització del terreny	

CARACTERÍSTIQUES DE LES SOLUCIONS TÈCNIQUES PREVISTES

Característiques de les solucions que s'adopten al projecte per limitar o mitigar el pas del radó provinent del terreny a l'interior dels espais habitables:

☑ **Barrera de protecció**

☐ **Els tancaments** situats entre el terreny i els locals habitables **funcionen com una barrera**, segellant els junts, les esquerdes, els passos i trobades amb elements que trenquen la seva continuïtat.

☑ **Es col·loca una barrera de protecció** entre el terreny i els locals habitables de l'edifici, amb les característiques següents:

- Té continuïtat: els junts i les trobades amb elements que l'interrompin estan segellats.
- No té fissures que permetin el pas del radó per convecció.
- Té un gruix (d) i un coeficient de difusió al radó (D) tal que l'exhalació a través de la barrera (E)(2) és inferior al valor d'exhalació límit (E_{lim})(3).

Justificació: ☑ **La barrera no es calcula**, ja que és una làmina amb $D < 10^{-11}$ m²/s i d ≥ 2 mm

☐ **La barrera es calcula** (4): D = ·10 m²/s d = mm

11. PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL

Es garanteix l'exigència de protecció enfront del soroll mitjançant l'acompliment del DB HR i garanteix l'aïllament acústic en les següents situacions:

- Aïllament del soroll aeri procedent de l'exterior en funció dels següents índex de soroll dia Ld:La façana a carrer presenta un índex de soroll dia, Ld, de 60dBA, atès que es situa en una zona residencial amb un nivell de trànsit molt baix. El valor límit d'aïllament serà > 30dBA
- Aïllament del soroll procedent d'altres unitats d'ús: entre estudis de l'alberg
-
- Aïllament del soroll procedent de les zones comuns: entre els espais d'activitats i les zones comuns
- Aïllament del soroll procedent d'un recinte d'activitat o d'instal·lacions: entre les diferents activitats i entre la sala d'instal·lacions i les sales d'activitats i entre l'ascensor i els habitatges que serà >50dBA

Així mateix l'edifici garanteix el control del temps de reverberació a les seves zones comunes.
A continuació s'adjunta la fitxa resum dels requeriments que s'estableixen.

11.1. Unitats d'ús i recintes

L'edifici conté 5 unitats d'ús que corresponen a les següents

- Unitat ús 1: Estudi 1 de l'alberg
- Unitat ús 2: Estudi 2 de l'alberg
- Unitat ús 3: Estudi 3 de l'alberg
- Unitat ús 4: La Sala taller
- Unitat ús 5: La biblioteca i els espais administratius

11.2. Elements de projecte

11.2.1. Separacions interiors verticals

Separacions interiors verticals	Situació	Ra (dBA)	M (kg/m2)
Envans			
Fàbrica amb recolzament directe. Envà format per fàbrica ceràmica de maó buit d'11,5 cm revestit amb morter amb un gruix total de 12cm	Separacions sales tècniques, higièniques	40 (42)	127 (160)
Altres			
Entramat autoportant format per un entramats autoportant de fusta amb cambra de 8cm amb aïllament de fibra de fusta i acabat amb doble capa de PYL de 15+15 a 2 cares. Juntes elàstiques a dalt i a baix i cambra d'aire de més de 20cm. 265Kg/m3 aïllament de fibra de fusta d'alta densitat Plafó PYL 600kg/m3	Separació espais de l'alberg	58	9x4+21,2= 57,2
Doble entramat autoportant Format per dos entramats autoportant de fusta amb cambra de 8cm amb aïllament de fibra d fusta i acabat amb PYL o contraxapat d fusta de gruix mínim de 15mm o 20mm. Juntes elàstiques a dalt i a baix i cambra d'aire de més de 20cm. 265Kg/m3 aïllament de fibra de fusta d'alta densitat Tauler pi insignis 500kg/m3	Separació sala taller	58	41,2x2
Fàbrica amb recolzament directe. Paret de maó massís de 14cm assimilable a paret de 115 de maó calat revestida	Separació de la biblioteca amb el nucli de comunicacions	57	315
Paret de formigó armat de 20cm	Separació caixa ascensor	60	480

Font. Catàleg d'elements constructius del CTE i CYPE

11.2.2. Separacions interiors horitzontals

Separacions interiors horitzontals	Situació	Ra (dBA)	M (kg/m2)
Terra flotant de línòlium de 3mm i capa de morter de 7mm i capa de formigó de 7cm flotant sobre una base de llana de roca de 2cm. Forjat format per xapa col·laborant i llosa de formigó de 15cm i cel-ras de plafó de protecció contra el foc de llana de roca de 6cm.	Nous volums	68	553
Rehabilitació forjat, format per paviment hidràulic sobre làmina elàstica de 2cm, 7cm de capa de compressió i revoltó de dos capes de maó pla vist	separació biblioteca i vestíbul	57	390

Font. Catàleg d'elements constructius del CTE i CYPE

11.2.3. Façanes

Façana	Situació	Ra (dBA)	M (kg/m2)
Paret de pedra pissarrosa de 50cm de gruix aproximat amb revestiment d'estucat extradossada amb plafó de fibres de fusta de 12cm i estucat d'acabat Percentatge de buits màxim: 15%	Envolupant edifici existent	75	1240
Paret d'obra de fàbrica de ceràmica alleugerida de 29cm i SATE de plafó de fibres de fusta de 12cm i estucat d'acabat Percentatge de buits màxim: 0%	Laterals nou volum	56	375
Paret d'entramat de plafó de fibres de fusta de 12cm, paret de maó perforat de 14 revestida a l'exterior amb morter de calça i SATE de plafó de fibres de fusta de 12cm i estucat d'acabat Percentatge buits: Alberg: 58% Sala Taller: 23%	Façana est d'alberg i sala taller	65	185
Paret d'obra ceràmica perforada de dos fulls de14cm amb plafó de fibres de fusta de 10cm interior i SATE de plafó de fibres de fusta de 10cm. Percentatge de buits màxim: 5%	Façana est de planta baixa	51	230

Font. Catàleg d'elements constructius del CTE i CYPE

11.2.4. Coberta

Façana	Situació	Ra (dBA)	M (kg/m2)
Forjat de revoltons reforçada amb 12cm de capa de compressió i enrajolat superior, aïllament superior i inferior.	Coberta biblioteca	57	561
Forjat de revoltons i enrajolat superior, aïllament superior i inferior.	Coberta annexes	57	396
Xapa col·laborant amb llosa de formigó armat de 15cm i terra vegetal de 20cm amb les làmines i aïllaments corresponents	Coberta alberg	67	773

Font. Catàleg d'elements constructius del CTE i CYPE

11.3. Justificació compliment DB HR. Opció simplificada

Envans. (apartat 3.1.2.3.3)				
Tipus	**Característiques de projecte**			**exigides**
Fàbrica amb recolzament directa	m (kg/m²)=	127	≥	70
	R_A (dBA)=	40	≥	35

Elements de separació verticals entre *recintes* (apartat 3.1.2.3.4)

Solució d'elements de separació verticals entre: UNITAT D'ÚS 1,2 i 3. ESTUDI ALBERG-NUCLI COMUNICACIONS I ENTRE ELLS

Elements constructius		**Tipus**	**Característiques de projecte**			**exigides**
Element de separació vertical	Element base	Entramat autoportant	m (kg/m²)=	57,2	≥	44
			RA (dBA)=	58	≥	58
	Extradosat pels dos costats		ΔR_A (dBA)=		≥	
Element de separació vertical amb portes i/o finestres	Porta o finestra	Vidre laminat 6+6 butiral	R_A (dBA)=	35	≥	20
	Tancament	Entramat autoportant	R_A (dBA)=	58	≥	50

Elements de separació verticals entre *recintes* (apartat 3.1.2.3.4)

Solució d'elements de separació verticals entre: UNITAT D'ÚS 4. SALA TALLER-NUCLI COMUNICACIONS

Elements constructius		**Tipus**	**Característiques de projecte**			**exigides**
Element de separació vertical	Element base	Entramat autoportant	m (kg/m²)=	82,4	≥	44
			RA (dBA)=	58	≥	58
	Extradosat pels dos costats		ΔR_A (dBA)=		≥	
Element de separació vertical amb portes i/o finestres	Porta o finestra	Vidre laminat 6+6 butiral	R_A (dBA)=	35	≥	20
	Tancament	Entramat autoportant	R_A (dBA)=	58	≥	50

Elements de separació verticals entre *recintes* (apartat 3.1.2.3.4)

Solució d'elements de separació verticals entre: UNITAT D'ÚS 5. BIBLIOTECA-NUCLI COMUNICACIONS

Elements constructius		**Tipus**	**Característiques de projecte**			**exigides**
Element de separació vertical	Element base	Paret de maó massís de 14cm	m (kg/m²)=	315	≥	300
			RA (dBA)=	57	≥	52
	Extradosat pels dos costats	Es fa extradossat a la cara interior amb un entramat autoportant	ΔR_A (dBA)=	4	≥	3
Element de separació vertical amb portes i/o finestres	Porta o finestra	Vidre laminat 6+6 butiral	R_A (dBA)=	35	≥	20
	Tancament	Paret de maó massís	R_A (dBA)=	57	≥	50

Elements de separació verticals entre *recintes* (apartat 3.1.2.3.4)

Solució d'elements de separació verticals entre: UNITAT D'ÚS 5. BIBLIOTECA-NUCLI COMUNICACIONS

Elements constructius		**Tipus**	**Característiques de projecte**			**exigides**
Element de separació vertical	Element base	Paret de maó massís de 14cm	m (kg/m²)=	315	≥	300
			RA (dBA)=	57	≥	52
	Extradosat pels dos costats	Es fa extradossat a la cara interior amb un entramat autoportant	ΔR_A (dBA)=	4	≥	3

Element de separació vertical amb portes i/o finestres	Porta o finestra	Vidre laminat 6+6 butiral	R_A (dBA)=	35	≥	20
	Tancament	Paret de maó massís	R_A (dBA)=	57	≥	50

Condicions de les *façanes* vinculades amb elements de separació verticals					
Façana	**Tipus**	**Característiques de projecte**			**exigides**
	El pes de la façana més lleugera és de 185kg/m2	m (kg/m²)=	185	≥	145
	El R_A més baix és de 56dBA	R_A (dBA)=	56	≥	45

Elements de separació horitzontals entre *recintes* (apartat 3.1.2.3.5)

Solució d'elements de separació horitzontals entre: UNITAT D'ÚS 1,2 i 3. ESTUDI ALBERG (receptor amb envans d'entramat autoportant)-SALA TALLER. Façana 2H amb full exterior de més de 145kg/m3 o Ra de més de 45dBA

Elements constructius		**Tipus**	**Característiques de projecte**			**exigides**
Element de separació horitzontal	Forjat	Xapa col·laborant i llosa	m (kg/m²)=	553	≥	250
			R_A (dBA)=	68	≥	49
	Terra flotant	Linòlium, capa de morter sobre base de 2cm de llana de roca	ΔR_A (dBA)=		≥	0
			ΔL_w (db)=	30	≥	9
	Sostre suspès	Llana de roca de 6cm	ΔR_A (dBA)=	5	≥	0

Elements de separació horitzontals entre *recintes* (apartat 3.1.2.3.5)

Solució d'elements de separació horitzontals entre: UNITAT D'ÚS 5. Biblioteca –VESTÍBUL. Sense envans

Elements constructius		**Tipus**	**Característiques de projecte**			**exigides**
Element de separació horitzontal	Forjat	Forjat existent reforçat amb capa de compressió de 7cm	m (kg/m²)=	390	≥	250
			R_A (dBA)=	57	≥	49
	Terra flotant	Enrajolat sobre base de 2cm de llana de roca	ΔR_A (dBA)=		≥	0
			ΔL_w (db)=	30	≥	14
	Sostre suspès	Sense	ΔR_A (dBA)=	0	≥	0

***Façanes*, *cobertes* i sòls en contacte amb l'aire exterior** (apartat 3.1.2.5)

Solució de *façana*, *coberta* o terra en contacte amb l'aire exterior: Façana pedra vestíbul

Elements constructius	**Tipus**	**Àrea (1) (m²)**	**% Buits**	**Característiques de projecte**			**exigides**
Part cega	Paret de pedra pissarrosa de 50cm de gruix aproximat amb revestiment d'estucat extradossada amb plafó de fibres de fusta de 12cm i estucat d'acabat	85,8 =S_c	15%	$R_{A,tr}$(dBA) =	75	≥	33
Buits	Finestra de vidre senzill de 4mm a vestíbul amb cambra d'aire i vidre laminat de 6+6	14,9 =S_h		$R_{A,tr}$(dBA) =	29	≥	26

***Façanes, cobertes* i sòls en contacte amb l'aire exterior** (apartat 3.1.2.5)					
Solució de *façana*, *coberta* o terra en contacte amb l'aire exterior: Façana pedra biblioteca					
Elements constructius	**Tipus**	**Àrea (1) (m²)**	**% Buits**	**Característiques de projecte**	**exigides**
Part cega	Paret de pedra pissarrosa de 50cm de gruix aproximat amb revestiment d'estucat extradossada amb plafó de fibres de fusta de 12cm i estucat d'acabat	151,4 =S_c	9%	$R_{A,tr}$(dBA) = 75 ≥	33
Buits	Finestra de vidre doble 5+6/16/5	14,9 =S_h		$R_{A,tr}$(dBA) = 36 ≥	26

***Façanes, cobertes* i sòls en contacte amb l'aire exterior** (apartat 3.1.2.5)					
Solució de *façana*, *coberta* o terra en contacte amb l'aire exterior: Façana laterals volum nou					
Elements constructius	**Tipus**	**Àrea (1) (m²)**	**% Buits**	**Característiques de projecte**	**exigides**
Part cega	Paret de pedra pissarrosa de 50cm de gruix aproximat amb revestiment d'estucat extradossada amb plafó de fibres de fusta de 12cm i estucat d'acabat	=S_c	0%	$R_{A,tr}$(dBA) = 56 ≥	33
Buits	No hi ha en espais d'ús permanent	=S_h		$R_{A,tr}$(dBA) = ≥	

***Façanes, cobertes* i sòls en contacte amb l'aire exterior** (apartat 3.1.2.5)					
Solució de *façana*, *coberta* o terra en contacte amb l'aire exterior: Façana est Sala Taller					
Elements constructius	**Tipus**	**Àrea (1) (m²)**	**% Buits**	**Característiques de projecte**	**exigides**
Part cega	Paret d'entramat de plafó de fibres de fusta de 12cm, paret de maó perforat de 14 revestida a l'exterior amb morter de calça i SATE de plafó de fibres de fusta de 12cm i estucat d'acabat	52,8 =S_c	23%	$R_{A,tr}$(dBA) = 65 ≥	33
Buits	Finestra de vidre doble 5+6/16/5	15,8 =S_h		$R_{A,tr}$(dBA) = 36 ≥	29

***Façanes, cobertes* i sòls en contacte amb l'aire exterior** (apartat 3.1.2.5)					
Solució de *façana*, *coberta* o terra en contacte amb l'aire exterior: Façana est Alberg (estudi 3 com a cas amb major % de buit)					
Elements constructius	**Tipus**	**Àrea (1) (m²)**	**% Buits**	**Característiques de projecte**	**exigides**

Part cega	Paret d'entramat de plafó de fibres de fusta de 12cm, paret de maó perforat de 14 revestida a l'exterior amb morter de calça i SATE de plafó de fibres de fusta de 12cm i estucat d'acabat	9,57 $=S_c$	35%	$R_{A,tr}$(dBA) = 65 ≥ 33
Buits	Finestra de vidre doble 5+6/16/5	4,3 $=S_h$		$R_{A,tr}$(dBA) = 36 ≥ 32

***Façanes, cobertes* i sòls en contacte amb l'aire exterior** (apartat 3.1.2.5)					
Solució de *façana, coberta* o terra en contacte amb l'aire exterior: Façana es de planta baixa (cega)					
Elements constructius	**Tipus**	**Àrea (1) (m^2)**	**% Buits**	**Característiques de projecte**	**exigides**
Part cega	Paret d'obra ceràmica perforada de dos fulls de14cm amb plafó de fibres de fusta de 10cm interior i SATE de plafó de fibres de fusta de 10cm.	$=S_c$	0%	$R_{A,tr}$(dBA) = 51 ≥	33
Buits	No hi ha	$=S_h$		$R_{A,tr}$(dBA) = ≥	

***Façanes, cobertes* i sòls en contacte amb l'aire exterior** (apartat 3.1.2.5)					
Solució de *façana, coberta* o terra en contacte amb l'aire exterior: Cobertes					
Elements constructius	**Tipus**	**Àrea (1) (m^2)**	**% Buits**	**Característiques de projecte**	**exigides**
Part cega	Coberta biblioteca.	$=S_c$	0%	$R_{A,tr}$(dBA) = 57 ≥	33
Buits	No hi ha	$=S_h$		$R_{A,tr}$(dBA) = ≥	
Part cega	Coberta annexes	$=S_c$	0%	$R_{A,tr}$(dBA) = 57 ≥	33
Buits	No hi ha	$=S_h$		$R_{A,tr}$(dBA) = ≥	
Part cega	Coberta albrg.	$=S_c$	0%	$R_{A,tr}$(dBA) = 67 ≥	33
Buits	No hi ha	$=S_h$		$R_{A,tr}$(dBA) = ≥	

12. ESTALVI D'ENERGIA

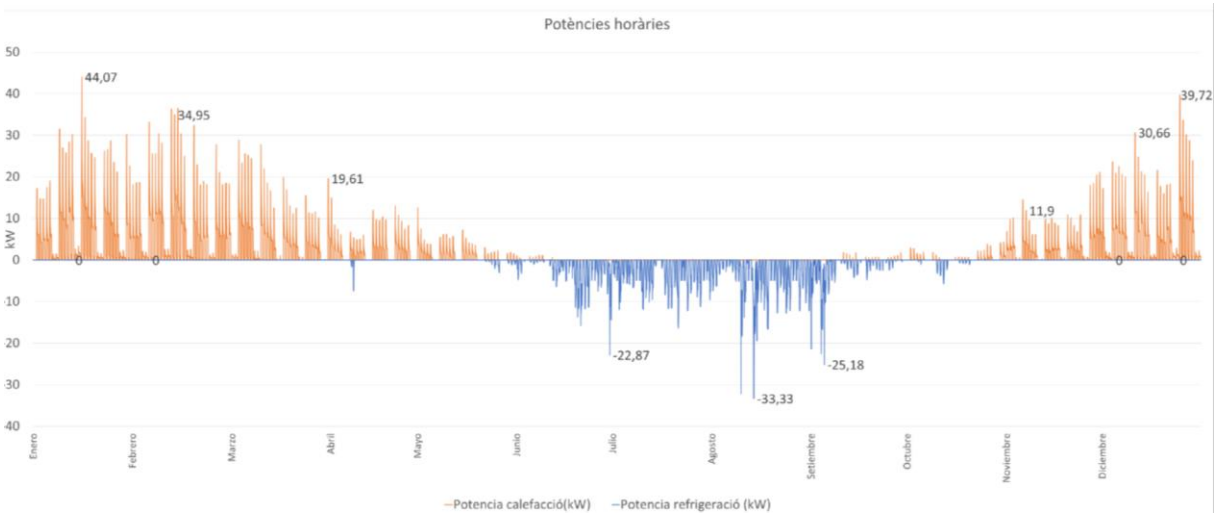
Zona climàtica: C2

Classificació dels espais

- espais habitables: L'alberg, la sala taller, l'arxiu, la biblioteca, les sales expositives i les zones comunes
- espais no habitables: Les sales de magatzem i d'instal.lacions
- L'espai de comunicació vertical i el vestíbul s'ha considerat un espai amb climatització natural com " atri climàtic"

L'edifici projectat satisfarà les exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE) garantint la limitació de la demanda energètica, incorporant instal·lacions tèrmiques amb el rendiment adequat, disposant de sistemes d'il·luminació eficient a les zones comuns i a l'aparcament i incorporant energia solar tèrmica per a la producció d'aigua calenta sanitària.
A continuació es desenvolupen les exigències que afecten a conjunt de l'edifici.

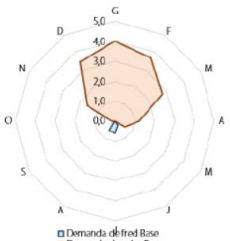
L'anàlisi d la demanda energètica s'ha realitzat mitjançant l'eina DesignBuilder amb el motor de càlcul EnergyPlus, amb els següents resultats de demanda de potències tèrmiques:





Demanda de calefacció/refrigeració - anual

Resultats	kWh/m2	kWh
Demanda de calor	17,4	15.424,0
Demanda de fred	1,5	1.313,8



Balanç de guanys i pèrdues - estacional



12.1. Limitació del consum energètic (HE 0).

L'edifici compleix amb l'exigència bàsica HE-0 del CTE: *Limitació del consum energètic*, del qual s'adjunta una fitxa resum dels requeriments que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i la seva superfície útil

12.1.1. Ampliació:

DADES

Tipus d'intervenció:	☐ **Obra nova** ☑ **Ampliació:** sup. útil > 50 m², en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat o unitats d'ús on s'intervé ☐ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:** sup. útil > 50 m² ☐ **Reforma:** que renova de manera conjunta > 25 % de l'envolupant tèrmica final i les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici.
Ús de l'edifici / entitat:	Cultural
Zona climàtica hivern:	☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIA

☑ El consum d'**energia primària no renovable** ($C_{ep,nren}$) de la part ampliada de l'edifici no supera el valor límit ($C_{ep,nren,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{fi}) (1),

Clima	Consum d'energia primària no renovable, $C_{ep,nren}$				
☐ A	$C_{ep,nren}$ =		≤ $55 + 8 \cdot C_{fi}$ =		kW·h/m²· any
☐ B	$C_{ep,nren}$ =		≤ $50 + 8 \cdot C_{fi}$ =		kW·h/m²· any
☑ C	$C_{ep,nren}$ =	57,30	≤ $35 + 8 \cdot C_{fi}$ =	65,64	kW·h/m²· any
☐ D	$C_{ep,nren}$ =		≤ $20 + 8 \cdot C_{fi}$ =		kW·h/m²· any
☐ E	$C_{ep,nren}$ =		≤ $10 + 8 \cdot C_{fi}$ =		kW·h/m²· any

☑ El consum d'**energia primària total** ($C_{ep,tot}$) de la part ampliada de l'edifici no supera el valor límit ($C_{ep,tot,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{fi}) (1).

Clima	Consum d'energia primària total, $C_{ep,tot}$				
☐ A	$C_{ep,tot}$ =		≤ $155 + 9 \cdot C_{fi}$ =		kW·h/m²· any
☐ B	$C_{ep,tot}$ =		≤ $150 + 9 \cdot C_{fi}$ =		kW·h/m²· any
☑ C	$C_{ep,tot}$ =	96,90	≤ $140 + 9 \cdot C_{fi}$ =	174,47	kW·h/m²· any
☐ D	$C_{ep,tot}$ =		≤ $130 + 9 \cdot C_{fi}$ =		kW·h/m²· any
☐ E	$C_{ep,tot}$ =		≤ $120 + 9 \cdot C_{fi}$ =		kW·h/m²· any

Verificació de l'exigència mitjançant: Eina Unificada LIDER-CALENER

12.1.2. Reforma:

DADES

Tipus d'intervenció:	☐ **Obra nova** ☐ **Ampliació:** sup. útil > 50 m², en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat o unitats d'ús on s'intervé ☑ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:** sup. útil > 50 m² ☑ **Reforma:** que renova de manera conjunta > 25 % de l'envolupant tèrmica final i les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici.
Ús de l'edifici / entitat:	Cultural
Zona climàtica hivern:	☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIA

☑ El consum d'**energia primària no renovable** ($C_{ep,nren}$) de l'edifici no supera el valor límit ($C_{ep,nren,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{fi}) (1).

Clima	Consum d'energia primària no renovable, $C_{ep,nren}$				
☐ A	$C_{ep,nren}$ =		≤ $55 + 8 \cdot C_{fi}$ =		kW·h/m²· any
☐ B	$C_{ep,nren}$ =		≤ $50 + 8 \cdot C_{fi}$ =		kW·h/m²· any
☑ C	$C_{ep,nren}$ =	63,60	≤ $35 + 8 \cdot C_{fi}$ =	67,43	kW·h/m²· any
☐ D	$C_{ep,nren}$ =		≤ $20 + 8 \cdot C_{fi}$ =		kW·h/m²· any
☐ E	$C_{ep,nren}$ =		≤ $10 + 8 \cdot C_{fi}$ =		kW·h/m²· any

☑ El consum d'**energia primària total** ($C_{ep,tot}$) de l'edifici no supera el valor límit ($C_{ep,tot,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{fi}) (1).

Clima	Consum d'energia primària total, $C_{ep,tot}$				
☐ A	$C_{ep,tot}$ =		≤ $155 + 9 \cdot C_{fi}$ =		kW·h/m²· any
☐ B	$C_{ep,tot}$ =		≤ $150 + 9 \cdot C_{fi}$ =		kW·h/m²· any
☑ C	$C_{ep,tot}$ =	103,20	≤ $140 + 9 \cdot C_{fi}$ =	176,48	kW·h/m²· any
☐ D	$C_{ep,tot}$ =		≤ $130 + 9 \cdot C_{fi}$ =		kW·h/m²· any
☐ E	$C_{ep,tot}$ =		≤ $120 + 9 \cdot C_{fi}$ =		kW·h/m²· any

Verificació de l'exigència mitjançant: Eina Unificada LIDER-CALENER

12.2. Limitació de la demanda energètica (HE 1)

L'edifici disposarà d'una envolupant amb les característiques adequades per a limitar la demanda energètica i assolir el benestar tèrmic en funció del clima del municipi, l'ús de l'edifici i el règim d'estiu i hivern, així com per les seves característiques d'aïllament i inèrcia, permeabilitat a l'aire i exposició a la radiació solar. Es reduirà el risc d'aparició d'humitats de condensació superficials i intersticials que puguin perjudicar les seves característiques. Es tractaran adequadament els ponts tèrmics per limitar les pèrdues i guanys de calor i evitar problemes higrotèrmics en els mateixos.

12.2.1. Ampliació

DADES

Tipus d'intervenció:	☐ Obra nova ☑ Ampliació			
Ús de l'edifici:	Cultural	Compacitat(1) :	2,87	m³/m²
Zona climàtica hivern:	☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E			

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: Eina Unificada LIDER-CALENER

☑ Transmitància tèrmica dels elements de l'envolupant (U)

Transmitància tèrmica dels elements:	U element W/m²K		Transmitància tèrmica màxima, W/m²K Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)	0,24	≤	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)	0,23	≤	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})	0,33	≤	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	1,63	≤	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%		≤			5,70		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_H en un 50%.

☑ Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (K)(2) o Limitació de la demanda (D)(3)

Coeficient global de transmissió de l'envolupant:	K envolupant W/m²K		Coeficient global de transmissió màxim*, W/m²K Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Envolupant tèrmica	0,31	≤			**0,76**		

* Els valors límit per compacitats intermèdies (1< V/A< 4) s'obtenen per interpolació.

☐ No s'aplica la limitació del *Coeficient global de transmissió de l'envolupant* (K) atès que la Demanda de calefacció i la de refrigeració són inferiors al valor límit **15** kWh/m²·any.

☑ Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$) (4)

El paràmetre de control solar ($q_{sol;jul}$) de:

l'ampliació = 2,00 kWh/m²·mes **≤** al valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = **4** kWh/m²·mes.

☑ Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q_{100})

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	Q_{100} obertures m³/h·m²		Permeabilitat a l'aire màxima, m³/h·m² Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Obertures de l'envolupant	3	≤	27	27	9	9	9

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

☑ **Limitació de descompensacions**

Transmitància tèrmica de les particions interiors:		U element W/m²K		Transmitància tèrmica màxima, W/m²K — Zona climàtica d'hivern: A	B	C	D	E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	0,39	≤	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	0,45	≤	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals		≤	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

☑ **Limitació de condensacions**

Verificació de l'exigència mitjançant: indicar

12.2.2. Reforma

DADES

Tipus d'intervenció:
- ☑ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:** ☑ Total de l'edifici ☐ Parcial
- ☑ **Reforma** que renova: ☑ **> 25% envolupant** tèrmica final ☐ **≤ 25% envolupant** tèrmica final
- ☐ Creació o reforma de particions interiors que delimiten unitats d'ús

Ús de l'edifici / entitat: Cultural — Compacitat(1) : 1,72 m³/m²

Zona climàtica hivern: ☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: Eina Unificada LIDER-CALENER

☑ **Transmitància tèrmica dels elements de l'envolupant (U)**

Transmitància tèrmica dels elements:	U element W/m²K		Transmitància tèrmica màxima, W/m²K — Zona climàtica d'hivern: A	B	C	D	E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)	0,26	≤	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)	0,35	≤	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})	0,33	≤	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	1,65	≤	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%		≤			5,70		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_H en un 50%.

☑ Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (K)[2] o Limitació de la demanda (D)

Coeficient global de transmissió de l'envolupant:	K envolupant W/m²K		Coeficient global de transmissió màxim*, W/m²K — Zona climàtica d'hivern ☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E
- Envolupant tèrmica	0,36	≤	0,69

* Els valors límit per compacitats intermèdies (1< V/A< 4) s'obtenen per interpolació.

☐ No s'aplica la limitació del *Coeficient global de transmissió de l'envolupant* (K) atès que la Demanda de calefacció i la de refrigeració són inferiors al valor límit **15** kWh/m²·any.

☑ Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$) [3]

El paràmetre de control solar ($q_{sol;jul}$) de:

l'edifici = 1,23 kWh/m²·mes ≤ al valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = **4** kWh/m²·mes.

☑ Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q_{100})

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	Q_{100} obertures m³/h·m²		Permeabilitat a l'aire màxima, m³/h·m² — Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Obertures de l'envolupant	3	≤	27	27	9	9	9

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

☑ **Limitació de descompensacions**

Transmitància tèrmica de les particions interiors:		U element W/m²K		Transmitància tèrmica màxima, W/m²K — Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	1,08	≤	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	0,43	≤	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals		≤	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

☑ **Limitació de condensacions, si escau**

Verificació de l'exigència mitjançant: indicar

12.3. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques (HE 2 i RITE).

L'edifici disposarà d'instal·lacions tèrmiques adequades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips, donant compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE. Veure annex a la present memòria de la justificació de l'acompliment del RITE i el contingut de la memòria tècnica dels documents del projecte

12.4. Eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat (HE 3).

L'edifici disposarà d'unes instal·lacions d'enllumenat adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament disposant d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a l'ocupació real de la zona, així com un sistema de regulació que optimitzar l'aprofitament de la llum natural en les zones que reuneixin unes determinades condicions.

Espai	*S. Útil*	*P instal.*	*W/m2*	*lm/m2*	***VEEI***	*Ús*	*VEEI lím*	*Compleix*	W/m2	Límit (W/m2)	Compleix
Exposició estable. Sala 1 (room 4)	117,62m2	528,11 W	4,49	225,00	**2,00**	Museu	5	**Si**	4,49	10	**Si**
Exposició estable. Sala 2 (room1)	116,80m2	484,72 W	4,15	221,00	**1,88**	Museu	5	**Si**	4,15	10	**Si**
Exposicions temporals (room1)	128,33m2	532,57 W	4,15	221,00	**1,88**	Museu	5	**Si**	4,15	10	**Si**
Vestíbul climàtic (room3)	6,50m2	699,54 W	7,53	377,00	**2,00**	Z. Comuna	4	**Si**	7,53	10	**Si**
Vestíbul general (room3)	86,40m2										
Recepció i informació (room5)	10,44m2	54,60 W	5,23	450,00	**1,16**	admin	3	**Si**	5,23	10	**Si**
Distribució PB (room6)	20,50m2	67,86 W	3,31	153,00	**2,16**	Z. Comuna	4	**Si**	3,31	10	**Si**
Neteja	1,88m2	114,68 W	5,03	371,00	**1,36**	S. Tècnica	4	**Si**	5,03	10	**Si**
Magatzem manteniment 1	2,60m2										
Magatzem manteniment 2	3,67m2										
Magatzem exposicions	14,65m2										
Sala taller (room 12)	99,78m2	397,12 W	3,98	176,00	**2,26**	Arxius	4	**Si**	3,98	10	**Si**
Biblioteca (room7)	99,22m2	540,75 W	5,45	348,00	**1,57**	Bibilotec	5	**Si**	5,45	10	**Si**
Arxiu (room 13)	22,11m2	111,21 W	5,03	371,00	**1,36**	Arxius	4	**Si**	5,03	10	**Si**
Distribució P1	14,91m2	49,35 W	3,31	153,00	**2,16**	Z. Comú	4	**Si**	3,31	10	**Si**
Distribuïdor i accés CH	6,46m2	78,62 W	5,03	176,00	**2,86**	S. Tècnica	4	**Si**	5,03	10	**Si**
CH 1 pmr	3,72m2										
CH 2	5,45m2										
Estudi 1 (room9)	18,78m2	49,39 W	2,63	178,00	**1,48**	Hab hot	10	**Si**	2,63	10	**Si**
Estudi 2 (room9)	18,33m2	48,21 W	2,63	178,00	**1,48**	Hab hot	10	**Si**	2,63	10	**Si**
Estudi 3 (room9)	20,41m2	53,68 W	2,63	178,00	**1,48**	Hab hot	10	**Si**	2,63	10	**Si**
Cuina menjador (room10)	20,06m2	37,71 W	1,88	187,00	**1,01**	Z. Comú	4	**Si**	1,88	10	**Si**
Distribució P2 (room 14)	41,26m2	151,84 W	3,68	239,00	**1,54**	Z. Comú	4	**Si**	3,68	10	**Si**
Gerència (room 11)	16,54m2	208,11 W	3,97	257,00	**1,54**	admin	3	**Si**	3,97	10	**Si**
Administració (room 11)	20,33m2										
Passera (room 11)	15,55m2										
Càtedra WB (room8)	26,53m2	48,55 W	1,83	258,00	**0,71**	admin	3	**Si**	1,83	10	**Si**
Neteja	3,87m2	241,52 W	20,66	176,00	**11,74**	S. Tècnica	4	**Si**	20,66	10	**Si**
Magatzem manteniment 3	7,82m2										
Distribució badalot	23,62m2	44,41 W	1,88	87,00	**2,16**	Z. Comú	4	**Si**	1,88	10	**Si**
Sala instal.lacions Pl terrat	21,24m2	106,84 W	5,03	176,00	**2,86**	S. Tècnica	4	**Si**	5,03	10	**Si**
TOTAL	**1015,38m2**	**4649,38 W**	**4,58**								

12.5. Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària (HE 4).

L'edifici que té una demanda d'aigua calenta sanitària, cobrirà una part d'aquesta demanda mitjançant la incorporació de sistemes de captació, emmagatzematge i utilització d'energia solar de baixa temperatura, adequada a la radicació solar global del seu emplaçament i la demanda d'aigua calenta de l'edifici.

HE4 Contribución mínima de energías renovables para cubrir la demanda de ACS

RER ACS;nrb	78,60	%	**RER** ACS;nrb min	60,00	%	Sí cumple

Demanda ACS (*) 144,00 l/d

RER ACS;nrb Contribución de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS
RER ACS;nrb min Contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS (**)

(*) Contabilizada a la temperatura de referencia de 60ºC
(**) Esta comprobación puede no ser de aplicación en ampliaciones y reformas de edificios existentes con una demanda inicial de ACS de hasta 5000 l/dia en los que se incremente dicha demanda en menos del 50%

12.6. Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica (HE 5).

El present edifici queda inclòs en l'àmbit d'aplicació d'aquesta exigència

La potencia mínima a instal·lar Pmin serà la menor de la resultant d'aquestes expressions:

P1 = Fpr;el · S
P2=0,1 ·(0,5·Sc - Soc)

On,
Pmin: potencia a instal·lar [kW];
Fpr;el: factor de producció elèctrica, amb valor de 0,005 per us residencial privat i 0,010 per la resta d'usos [kW/m2];
S: superfície construïda de l'edifici [m2];
Sc: superfície de coberta no transitable o accessible únicament per a conservació [m2]
Soc: superfície de coberta no transitable o accessible únicament per a conservació ocupada per captadors solars tèrmics [m2]

A est tenim una zona no accessible de 69m2, a oest tenim una zona ocupable pels captadors solars de 92m2 i el badalot no vidriat que té una superfície de 34m2. Això és:

Sc= 197m2
Soc= 92m3

En aplicació d'aquestes expressions resulta

P1= 13,4kW
P2= 5,25kW

La potència mínima a instal·lar és de **5,15kW** i la instal·lada és de **9,28kW**

PVGIS-5 valores estimados de la producción eléctrica solar:

Datos proporcionados:		**Resultados de la simulación**	
Latitud/Longitud:	42.426,3.162	Ángulo de inclinación:	36 °
Horizonte:	Calculado	Ángulo de azimut:	7 °
Base de datos:	PVGIS-SARAH3	Producción anual FV:	13352.59 kWh
Tecnología FV:	Silicio cristalino	Irradiación anual:	1806.59 kWh/m²
FV instalado:	9.28 kWp	Variación interanual:	440.88 kWh
Pérdidas sistema:	14 %	Cambios en la producción debido a:	
		Ángulo de incidencia:	-2.44 %
		Efectos espectrales:	0.24 %
		Temperatura y baja irradiancia:	-5.3 %
		Pérdidas totales:	-20.36 %

12.7. Atri climàtic i estratègies d'estalvi energètic

El projecte planteja les següents estratègies d'estalvi energètic:

- La formació d'un atri climàtic de pretractament de l'aire amb mitjans naturals
- La instal·lació de persianes de llibrets a la façana històrica en la planta de la biblioteca
- La instal·lació d'un envidrament fix i la formació d'una cambra d'aire a les obertures de la façana històrica en planta baixa
- La formació d'un vestíbul climàtic a l'entrada
- La formació d'una gelosia ceràmica de protecció solar a est

Atri climàtic

El nucli de comunicacions vertical es defineix com un atri climàtic amb el següent funcionament

Hivern

- L'atri estarà tancat, escalfant el seu aire interior amb la radiació incident a nivell de coberta a la façana est.
- Per evitar l'estratificació de l'aire calent, i tornar la temperatura a l'atri mes homogènia un gran ventilador de sostre estarà funcionant de forma invertida empenyent l'aire calent cap a baix.
- L'atri comptarà amb un sensor de CO2 que activarà una obertura a l'exterior.
- L'obertura es farà quan els nivells de CO2 a l'interior sobrepassin els 1000ppm i en el moment que els nivell de CO2 arribin als 500ppm es torna a tancar.

Estiu

- L'atri estarà obert i tindrà la protecció solar activada – Pèrgola i vinya
- El ventilador estarà en funció normal, ajudant a extreure l'aire calent cap a l'exterior a dalt.
- L'aire entrarà per sota, per un conducte que connectarà a la façana nord, introduint un aire més fresc.
- La qualitat de l'aire sempre serà bona degut al alts nivells de renovació d'aire exterior.

Ventilació per salubritat dels espais climatitzats a l'hivern

- L'objectiu és treure partit de l'aire en millors condicions tèrmiques de l'atri, durant la temporada freda, ja que la temperatura de l'atri sempre serà millor que la temperatura exterior. L'aire entra als espais directament des de l'atri a partir de reixes als murs i s'extrau mecànicament cap a la UTA, en cadascun dels espais.
- L'aire de l'atri que s'introdueix als espais climatitzats serà compensat amb aire que entra pel conducte cap a la façana nord.
- Quan la qualitat (Co2 i temperatura) de l'aire de l'atri a l'hivern no sigui bona, els espais ventilaran des de la UTA, amb recuperació de calor.

Ventilació per salubritat dels espais climatitzats a l'estiu

- A l'estiu la ventilació es farà des de la UTA, tant la impulsió com l'extracció, amb recuperació de calor i freecooling.

- L'edifici contarà amb obertures que permetran alternativament ventilar de forma natural sempre que les condicions exteriors siguin beneficioses.
- Quan la qualitat de l'aire de l'atri ho permeti (Co2 i temperatura) l'UTA funcionarà només en mode d'extracció agafant l'aire de l'atri. Per allargar el període d'utilitat de l'aire de l'atri, es captarà aire fresc de la façana inferior nord que s'estima significativament més dens i fresc que l'aire de la terrassa.

- Per evitar desbaratament d'energia, els cabals de ventilació dels espais climatitzats serà controlats per sondes de CO2, i no per cabal fixe.

13. TELECOMUNICACIONS

El projecte de l'edifici garanteix la previsió d'espais per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions d'acord amb el RD Llei 1/98 "Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación" (BOE 28/02/1998). Les reserves i previsions d'espais corresponents s'han considerat a la Memòria Constructiva en el Sistema de Condicionament, Instal·lacions i serveis.

14. DECRET D'ECOEFICÈNCIA

Es compliran els paràmetres obligatoris pel Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya relatius a l'aigua, l'energia, els materials i sistemes constructius i els residus. Per obtenir una puntuació mínima de 10 punts l'edifici utilitzarà les següents solucions constructives:

DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest (± 90°)	5	
	coberta ventilada	5	
	coberta enjardinada	5	S
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	S
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,63 W/m²K	4	
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,56 W/m²K	6	
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,49 W/m²K	8	S
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5	
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	S
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	S
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	S
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	S
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	S
			45

15. CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

La certificació energètica de l'edifici en fase de projecte s'aporta com a document complementari. Els resultats obtinguts són els següents:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	
<92.94 A	48,53 A	<18.96 A	8,34 A
92.94-151. B		18.96-30.8 B	
151.03-232.3 C		30.80-47.39 C	
232.36-302.07 D		47.39-61.61 D	
302.07-371.78 E		61.61-75.82 E	
371.78-464.72 F		75.82-94.78 F	
=>464.72 G		=>94.78 G	

MEMÒRIA

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1. TREBALLS PREVIS 3
1.1. Treballs previs del volum frontal 3
1.2. Reforç de forjats existents 3
1.3. Formació del congreny de les parets rebaixades del volum central 4
1.4. Buits interiors, estintolaments i altres. 4
1.5. Treballs previs escala d'emergència 4
2. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI 5
2.1. Fonamentació de l'edifici actual: 5
2.2. Noves fonamentacions 5
2.3. Previsió de possibles interaccions amb l'obra existent 5
2.4. Descripció del sistema de sustentació 5
3. SISTEMA ESTRUCTURAL 6
3.1. Accions considerades 7
3.1.1. Càrregues permanents 7
3.1.2. Càrregues Variables 7
3.1.3. Accions accidentals 9
3.1.4. Altres accions considerades 9
3.2. Fonaments 9
3.2.1. Resistència i estabilitat 9
3.2.2. Aptitud al servei 10
3.2.3. Durabilitat 10
3.2.4. Materials 10
3.2.5. Geometria 10
3.3. Estructura 10
3.3.1. Resistència i estabilitat 10
3.3.2. Aptitud al servei 11
3.3.3. Durabilitat 12
3.3.4. Materials 13
3.3.5. Geometria 13
3.4. Mètode de càlcul 13
3.4.1. Estructura 14
3.4.2. Resistència al sisme 15
4. SISTEMES ENVOLUPANT EXTERIOR, COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR I ACABATS 16
4.1. Rehabilitació envolupant existent 16
4.1.1. Rehabilitació façanes. RFA 16
4.1.2. Rehabilitació cobertes. RCO 17
4.1.3. Rehabilitació envolupant amb el terreny. RTE 18
4.2. Rehabilitació compartimentació interior 19
4.2.1. Rehabilitació compartimentació horitzontal. RCH 19
4.2.2. Rehabilitació compartimentació interior vertical 20
4.3. Nova envolupant 21
4.3.1. Noves façanes NFA 21
4.3.2. Noves cobertes. NCO 22
4.3.3. Noves envolupants amb el terreny. NTE 22
4.4. Nova compartimentació interior. 23
4.4.1. Nova compartimentació horitzontal. Forjats. NCH 23
4.4.2. Nova compartimentació vertical. NCV 23
4.4.3. Caixa ascensor 24
4.5. Actuacions de rehabilitació de la façana 25
4.5.1. Patologies identificades 25
4.5.2. Actuacions prèvies de rehabilitació de façana 25
4.5.3. Actuacions de restauració dels paraments continus de les façanes existents 25
4.5.4. Actuacions de substitució d'elements singulars de ceràmica 26
4.5.5. Actuacions de substitució de peces ceràmiques existents en el mercat 26
4.5.6. Peces a conservar 27

4.5.7. Actuacions de restauració d'elements metàl·lics i rellotge 27
4.5.8. Actuacions de restauració d'elements singulars de pedra artificial 27
4.5.9. Actuacions de millora de canalons i escopidors 28
4.5.10. Actuacions d'impermeabilització per capil·laritat 28
4.6. Fusteries 29
4.6.1. Rehabilitació finestres 29
4.6.2. Relació de portes i finestres 29
5. EVACUACIÓ D'AIGÜES 31
5.1. Xarxa prevista en l'execució final 31
5.2. Actuacions del present projecte 32
5.3. Disseny i posada en obra 32
5.4. Materials i equips 33
5.5. Dimensionament xarxa d'evacuació d'aigües pluvials 33
5.5.1. Intensitat pluviomètrica 33
5.5.2. Buneres 33
5.5.3. Sobreeixidors 33
5.5.4. Col·lectors penjats 33
5.5.5. Baixants pluvials 34
5.5.6. Col·lector final 34
5.5.7. Arquetes 35
5.5.8. Ventilació 35
5.6. Dimensionament de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals 35
5.6.1. Unitats de descàrrega 35
5.6.2. Unitats de descàrrega previstos 35
5.6.3. Baixants i col·lectors pati 36
5.6.4. Col·lectors ramals enterrats. 37
5.6.5. Arquetes i pous 37
5.6.6. Derivacions individuals 37
5.6.7. Ventilació 37
5.6.8. Drenatge 37
6. ENLLUMENAT 38
6.1. Aspectes generals 38
6.2. Pla de manteniment 38
7. INSTAL·LACIONS I SERVEIS PREVISTOS 39
7.1. Instal·lació d'ascensor 39
7.2. Recollida i evacuació de residus 39
7.3. Instal·lacions d'aigua 40
7.4. Demanda d'aigua calenta sanitària 41
7.5. Subministrament de gas 41
7.6. Instal·lació d'evacuació de productes de la combustió 42
7.6.1. Evacuació dels productes de la combustió de les calderes 42
7.6.2. Extracció de bafs dels extractors de les cuines 42
7.7. Subministrament elèctric 42
7.8. Infraestructures de telecomunicacions 43
7.9. Instal·lacions de ventilació i tèrmiques 43
7.10. Instal·lacions de protecció contra incendi 43
7.11. Protecció i seguretat 44

1. TREBALLS PREVIS

1.1. Treballs previs del volum frontal

L'edifici existent objecte de la intervenció està composat per un sistema de volums amb una certa independència de funcionament i estructural fet que facilita la rehabilitació dels seus espai per etapes i/o per sectors. Aquesta característica ha de facilitar que molts dels treballs es puguin dur a terme de manera simultània per colles diferents. Els treballs previs del volum frontal que afecten l'estructura existent s'han de realitzar en paral·lel a la construcció de la nova estructura del volum central amb les següents condicions i fites

Fita 1. Construcció de la caixa d'ascensor: La caixa de l'ascensor és la pantalla que rigiditza el conjunt de l'edifici i reforça l'estabilitat del volum frontal enfront els talls i estintolament previstos en els treballs previs. Prèviament caldrà haver realitzat les següents actuacions simultànies:

Actuació volum central
- Deconstrucció del volum central (actuació no inclosa en el present projecte)
- Enderroc de la pavimentació de la planta baixa del volum central
- Excavació de terres fins a base d'esplanació
- Formació de rases per a construcció dels micro-pilons ,ceps i bigues trava i replanteig del sanejament.
- Construcció de la fonamentació

Actuació volum frontal
- Deconstrucció d'envans i sostres morts (prèviament caldrà realitzar un motlle de fibra de vidre de la rosassa del sostre de la sala de plens per a la seva posterior reproducció)
- Instal·lació d'una estructura provisional per l'estintolament del terrat i del forjat de la planta 1 en l'amplada d'afectació de l'ascensor.
- Formació del buit de l'ascensor en la paret de càrrega previ tall de disc del perímetre

Una vegada realitzades aquestes actuacions es construirà la caixa d'ascensor i no es podrà desmuntar l'estructura auxiliar d'estintolament fins que no s'hagi connectat la pantalla amb l'obra existent segons plànols. Així mateix caldrà restituir la part de terrat afectada per la construcció de l'ascensor.

Fita 2. Construcció de l'estructura porticada de la planta baixa: En la segona crugia que correspon a la paret de càrrega interior es situa una línia de pilars de l'estructura. Caldrà anar tallant la paret per inserir els pilars planta per planta.
Primer es tallarà el buit per inserir els pilars de la planta baixa i no es procedirà a tallar els buits de la següent planta fins que els pilars de la planta baixa no estiguin connectats a l'estructura porticada. Per tant les actuacions simultànies que caldrà realitzar són les següents:

Actuació volum central
- Aixecament de pilars i bigues com a mínim fins a la planta 1

Actuació volum frontal
- Apuntalament puntual del forjat de la sala de plens
- Formació dels buits a paret existent per a la instal·lació dels pilars de la planta baixa

Fita 3. Construcció de l'estructura porticada de la planta 1 i 2: Es seguirà el mateix procediment de la planta baixa a la resta de plantes.

Fita 4. Finalització estructura porticada: Una vegada finalitzada l'estructura porticada fins a la planta 2 es procedirà al desmuntatge de la part central de la paret de càrrega i a completar l'estructura fins a la planta coberta.

1.2. Reforç de forjats existents

Simultàniament a les actuacions d'obra nova es podrà procedir al reforç del forjat de la sala de plens i de les sales de la planta 2 amb les següents actuacions:
- Arrencada manual del mosaic hidràulic existent (actuació realitzada en el projecte de deconstrucció)

- Retirada de la capa de morter de calç, del reblert i sanejat de l'extradós de les voltes.
- Formació de rasa horitzontal de 10cm de fondària mínima per a l'encastament de la capa de compressió
- Raspallat i polit de les bigues i reblert fins a ala superior amb formigó alleugerit.
- Col·locació dels connectors tipus NELSON CTF12-40 (o similar) de ∅12mm cada 15cm sobre l'ala de la biga.
- Malla electrosoldada de ∅6mm de 15x15cm. Reforç de biga mitjançant armat longitudinal de 2∅12mm per biga
- Formació de capa de compressió de 60mm pel forjat F2 i de 70mm pel forjat F1.
- Regularització perimetral mitjançant passamà d'acer de 280x10mm

1.3. Formació del congreny de les parets rebaixades del volum central

El projecte de deconstrucció del volum central rebaixa les parets que conformen el volum fins al nivell aproximat dels annexes laterals. Mitjançant un congreny armat de 20cm de cantell es regularitza la coronació d'aquestes d'acord els plànols i tal com es descriu a continuació:

Paret cantó Méndez Núñez: En el tram del nucli de comunicacions es rebaixarà la paret fins a la cota 5,92 que coincideix amb la cota final de la llosa de forjat. Es regularitzarà la coronació fins a la cota esmentada i es construirà el congreny que servirà de base per recreixement de la paret. En aquest tram s'inclou la reposició de l'encontre de la coberta amb la paret que pugui quedar afectada per aquesta actuació. La coronació de la resta de la paret coincidirà amb la part inferior de les bigues del forjat de la planta 2 deixant els marges pertinents. D'aquesta manera, la nova paret d'aquest cantó arrencarà en el forjat de la planta 2 amb l'excepció del tram del nucli de comunicacions que ho farà sobre el paredat existent.

Paret cantó Pujada del Mirador: Es rebaixarà la paret fins a la part inferior de les bigues del forjat de la planta 2 deixant els marges pertinents. En el tram que coincideix amb el nucli de comunicacions i serveis caldrà rebaixar la paret uns 85cm per sota de la biga tal com es defineix en plànols. Tindrà les mateixes característiques que a l'altre cantó.

Nota sobre l'acabat El congreny es revestirà amb una peça de ceràmica alleugerida que podrà funcionar com a encofrat perdut. En l'encontre entre la paret nova i la vella es marcarà una junta que es reomplirà i segellarà amb màstic d'elasticitat i adherència suficients. Així mateix a la base de l'estucat s'incorporarà una malla de reforç de fibra de vidre.

1.4. Buits interiors, estintolaments i altres.

Una vegada completada l'estructura porticada i executada les connexions amb l'obra existent segons es defineix en plànols, es podrà treballar (simultàniament al desenvolupament de l'obra nova) en la formació dels nous buits dels annexes, en el buit de la sala del rack i en el rebaix del buit de l'arcada. Així mateix es podran dur a terme els treballs previs per a la formació de l'escala d'emergència. Aquests treballs són els següents:

Estintolaments annex nord Obertura dels buits EST-01, EST 2a ,EST 2b i EST 03 i massissats d'obertures segons plànols.

Estintolaments annex sud Obertura del buits EST-04 segons plànols.

Estintolaments paret volum frontal Obertura sala rack segons plànols

Rebaixat buit arcada: Les pilastres de l'arcada que actualment porta a les escales tenen la base a la cota de paviment +2 i cal rebaixar-les fins a la cota de paviment de projecte +1,72. A tal efecte es rebaixarà la riostra de pam i mig existent fins a disposar d'espai suficient per a la construcció de la base de pavimentació. S'estima que quedaran 2 filades de maó massís que caldrà reforçar mitjançant dos calaixos de formigó i xapa d'acer bulonat a l'obra ceràmica existent. Aquest es massissarà i reforçarà amb 2∅12mm segons plànols.

1.5. Treballs previs escala d'emergència

Per a la construcció de l'escala d'emergència caldrà prèviament desenvolupar les següents actuacions:

- Tancar la sala de l'annex sud dedicada actualment a Espai Jove respecte la part posterior de l'annex mitjançant el tapiat de la porta.
- Desmuntar la part posterior de la coberta i de façana segons plànols, a més
- L'arrencada de paviment i els moviments de terres necessaris.

2. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

2.1. Fonamentació de l'edifici actual:

La fonamentació de l'edifici consisteix en un pou de fonamentació continu realitzat amb obra de fàbrica de pedra pissarrosa i morter de calç. La base de fonamentació és de 96cm per les parets de 50cm i de 73cm per les parets de 15cm. El nivell de fonamentació es troba com a mínim a 2,2m per sota de la cota de pavimentació. L'estat de càrregues en la base de fonamentació sense comptar el pes propi del pou és la següent:

- Parets de fàbrica de maó ceràmic (e= 15cm)= 2,25Kg/cm2
- Parets de fàbrica de pedra (e= 50cm)= 2,27Kg/cm

2.2. Noves fonamentacions

Segons la informació prèvia disponible no es preveuen peculiaritats en el terreny de l'emplaçament ni problemes derivats d'inestabilitats, lliscaments, usos previs que hagin pogut contaminar el sòl, obstacles enterrats, modificacions prèvies de la topografia, etc. La programació de l'estudi geotècnic respon a les prescripcions del DB SE-C pel cas de l'edifici projectat i el tipus de terreny previst, o sigui: construcció de tipus C-2 dins d'un terreny de tipus T-1. Els treballs de reconeixement realitzats per a l'estudi geotècnic, han comprés les següents actuacions:

- Sondeigs mecànics
- Assaigs in situ
- Assaigs de laboratori

La campanya ha consistit en la realització de 2 Penetròmetres Dinàmics–DPSH, anomenats P1 i P2 i 2 sondeigs a rotació amb recuperació de testimoni continu, anomenats S1 i S2. En el S1 s'han realitzat un total de 4 assaigs de penetració standard SPT, i en el S2 un total de 3 assaigs de penetració standard SPT (Assaig Normal de Penetració, Standard Penetration Test) segons la NORMA UNE 103-800-92.

Els treballs de camp han estat supervisats per geòlegs qualificats de GEONIVAL, Geologia Aplicada s.l.p. i les investigacions per TALP, Investigacions geotècniques S.L. (empresa amb acreditació en l'àmbit GTC amb número 06185GTC06(B)) sota les indicacions de GEONIVAL, Geologia Aplicada s.l.p.

La quantificació dels paràmetres del terreny derivada de l'estudi geotècnic s'especifica a l'apartat de la Memòria Constructiva Sustentació de l'edifici

2.3. Previsió de possibles interaccions amb l'obra existent

Degut a tractar-se a una obra puntual dintre d'un conjunt edificat i els resultats obtinguts de l'estudi geotècnic s'estima que el mètode més adequat de fonamentació és el de micropilotatge, a fi i a efecte d'evitar afectacions amb la fonamentació de l'obra existent.

El canvi d'usos de l'edificació existent suposa un nou estat de càrregues en la fonamentació que generarà uns assentaments admissibles segons la Norma NCSE-02. Així mateix s'ha comprovat que la fonamentació existent no compleix amb els paràmetres actuals a aplicar per una edificació de nova planta. El present projecte substitueix els volums que presenten patologies estructurals més greus i conserva els volums amb més bon estat de conservació. Atès l'antiguitat d'aquests volums (100 anys), el seu bon estat de conservació i el petit increment de càrregues d'ús en relació al pes propi dels elements de paredat portants, no es contempla el reforç de la fonamentació.

2.4. Descripció del sistema de sustentació

Segons la informació obtinguda, les recomanacions i les conclusions de l'estudi geotècnic realitzat, identificat com "E.G.69.10.10" i que forma part d'aquest projecte com a documentació annexa, s'ha adoptat la fonamentació profunda com a solució més idònia per les característiques d'aquest projecte. Les característiques bàsiques del terreny són:

- Coeficient sísmic: C = 1.34
- Terreny no expansiu
- Terreny no agressiu al formigó armat segons taula 8.2.3 b de la EHE
- Nivell freàtic no trobat en els 10 m de profunditat dels sondejos i no es preveuen variacions que puguin afectar la fonamentació projectada

La cota de fonamentació és -8.50 m referida a la cota 0.00 del projecte, i correspon a la anomenada Unitat IV, Roca metamòrfica.Com a paràmetres de càlcul s'han utilitzat els que l'estudi geotècnic abans esmentat atribueix a les capes per les quals passen el micropilots.

MICROPILOTS					
UNITAT	TIPUS DE TERRENY	C_u (kg/cm^2)	N_{spt}	R_p (T/m^2)	R_f (T/m^2)
II	Sorres amb graves	-	>9	1.20	8.00
III	Sorres i graves amb matriu argilosa	-	>15	0.90	6.00

MICROPILOTS RECOLZATS EN ROCA				
UNITAT	TIPUS DE TERRENY	Q_u (kg/cm^2)	R_{pA} (T/m^2)	R_f (T/m^2)
IV	Roca	200	140	55

El Factor de seguretat emprat en els càlculs és de 2.

A la vista del terreny excavat, l'autor de l'estudi geotècnic, desplaçat a l'obra, apreciarà la validesa de les dades aportades per l'estudi i comunicarà a la Direcció Facultativa qualsevol indefinició, canvi o incidència.

3. SISTEMA ESTRUCTURAL

El programa d'usos que condiciona l'exigència de seguretat estructural és el següent:

- Ús principal: Zones d'accés al públic (C)
- Altres usos: Zona residencial d'habitacions (A1)
- Coberta: La coberta és accessible únicament per conservació, és una coberta plana (G1)

L'estructura consta de planta baixa, tres plantes pis i coberta plana. L'estructura horitzontal de totes les plantes és un forjat metàl·lic. Es composa de perfils principals i corretges d'acer laminat de les series especificades en el plànols i una forjat de 15cm de gruix amb xapa grecada com encofrat perdut. L'estructura vertical esta composada de pilars metàl·lics i la caixa d'ascensor de formigó per tal de limitar la translació de l'edifici front el vent. La llum màxima entre eixos de pilars és de 6.35m. Les corretges tenen una llum màxima de 6.0m. La façana principal i els laterals surt volada un màxim de 1.50m.

El requisit de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei, de l'estructura es satisfà segons els paràmetres establerts en els Documents Bàsics que li són d'aplicació:

- DB SE Seguretat estructural
- DB SE-AE Accions a l'edificació
- DB SE-C Fonaments
- DB SE-A Acer
- DB SE-F Fàbrica
- EHE-08 Instrucció de formigó estructural per l'estructura de formigó
- NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent. pel que fa a la sismicitat

Igualment es dóna compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts al DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura

3.1. Accions considerades

3.1.1. Càrregues permanents

Pesos propis

Materials:	**kN/m³**
Formigó armat	25.0
Formigó en massa	23.0
Morter de ciment	19.0
Morter de pendents d'àrids lleugers	9.0
Totxo calat	15.0
Totxana	12.0
Acer estructural	78.5
Revestiments:	**kN/m²**
Enguixat	0.15
Arrebossat	0.20

Elements constructius superficials	**kN/m²**
Forjat de xapa de 15cm de gruix total	2.90
Llosa d'escala de 18 cm	4.50
Càrrega morta per a formació de coberta transitable	2.50
Paviment de gres extruït col·locat amb morter adhesiu	1.00
Bancades de coberta per a maquinaria	3.00
Elements constructius lineals (alçada entre plantes= 4.00 m)	**kN/ml**
Compartimentacions de maó foradat de 7 + totxana de 9 + acabats	5.00
Façana (totxo calat+aïllament+envà de 4, arrebossat exterior i enguixat interior)	15.00
Total pesos propis considerats per planta	**kN/m²**
Sostre planta baixa	4.40
Sostre planta primera - segona	4.40
Sostre de coberta	5.40 + 3.00(bancada)

3.1.2. Càrregues Variables

Sobrecàrregues d'ús

Categoria d'ús		**Subcategories d'ús**		Càrrega uniforme (kN/m^2]	Càrrega concentrada [kN]
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions a, hospitals i hotels	2	2
		A2	Trasters	3	2
B	Zones administratives			2	2
C	Zones d'accés al públic (amb l'excepció de les superfícies de les categories A, B, y D)	C1	Zones amb taules i cadires	3	4
		C2	Zones amb seients fixos	4	4
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de las persones como vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels; sales de exposició a museus; etc.	5	4
		C4	Zones destinades a gimnasos o activitats físiques	5	7
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concerts, estadis, etc)	5	4
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5	4
		D2	Supermercats, hipermercats o grans Superfícies	5	7
E	Zones de tràfic i d'aparcament per a vehicles lleugers (pes total < 30 kN)			2	20 (1)
F	Cobertes transitables accessibles només privadament (2)			1	2
G	Cobertes accessibles únicament per conservació (3)	G1(7)	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1(4) (6)	2
			Cobertes lleugeres sobre corretges (sense forjat)(5)	0,4(4)	1
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2

(1) Deben descomponerse en dos cargas concentradas de 10 kN separadas entre si 1,8 m. Alternativamente dichas cargas se podrán sustituir por una sobrecarga uniformemente distribuida en la totalidad de la zona de 3,0 kN/m^2 para el cálculo de ele- mentos secundarios, como nervios o viguetas, doblemente apoyados, de 2,0 kN/m^2 para el de losas, forjados reticulados o ner- vios de forjados continuos, y de 1,0 kN/m^2 para el de

elementos primarios como vigas, ábacos de soportes, soportes o zapatas.
(2) En cubiertas transitables de uso público, el valor es el correspondiente al uso de la zona desde la cual se accede.
(3) Para cubiertas con un inclinación entre 20º y 40º, el valor de q se determina por interpolación lineal entre los valores correspondientes a las subcategorías G1 y G2.
(4) El valor indicado se refiere a la proyección horizontal de la superficie de la cubierta.
(5) Se entiende por cubierta ligera aquella cuya carga permanente debida únicamente a su cerramiento no excede de 1 kN/m^2.
(6) Se puede adoptar un área tributaria inferior a la total de la cubierta, no menor que 10 m^2 y situada en la parte más desfavorable de la misma, siempre que la solución adoptada figure en el plan de mantenimiento del edificio.
(7) Esta sobrecarga de uso no se considera concomitante con el resto de acciones variables.

Sobrecàrrega d'ús en zones d'accés i evacuació: 3 kN/m^2

Sobrecàrrega en balcons volats: La mateixa sobrecàrrega d'ús de la zona que serveix i una sobrecàrrega lineal a les vores de 2.0 kN/m^2

Sobrecàrrega sobre el terreny que desenvolupa empentes en els elements de contenció: 1.0 kN/m^2 en les zones d'us privat i 3.0 kN/m^2 a la zona del carrer

Accions sobre baranes i divisòries: Les baranes s'han dimensionat per una força horitzontal, lineal i uniforme aplicada a la vora superior de:

F: Coberta transitable	1.6 kN/ml
A1: Habitatges	0.8 kN/ml

Reducció de sobrecàrregues: no s'ha fet reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, ni verticals ni horitzontals.

Acció del vent: L'edifici està ubicat en una zona urbana, amb una grau d'aspresa IV. Alçada topogràfica de l'emplaçament: 28 m

Alçada de l'edifici h: 16.70 m
Dimensió x: 19.00 m
Dimensió y: 10.00 m
Esveltesa h/x: 1.02
Esveltesa h/y: 1.14

Pressió estàtica considerada: $q_e = q_b \times c_e \times c_p$:
Càrrega bàsica de vent, q_b=0.52 kN/m^2
Coeficient d'exposició, c_e: 2.2
Coeficient de pressió per edificis de pisos:
c_{px} = 0.80 c_{sx} = -0.50
c_{py} = 0.80 c_{sy} = -0.55
Les accions es mostren al llistat de justificació del compliment de normativa

Accions tèrmiques: No s'han tingut en compte efectes tèrmics en l'estructura principal de formigó armat donat que no existeixen elements continus de més de 40 m i per tant no és necessari.

Igualment, no s'han projectat juntes de moviment dels murs de fàbrica de façana donat que les seves dimensions són inferiors a les distàncies màximes entre junts de moviment que estableix el DB SE-F pel cas de parets de totxo ceràmic amb retracció final del morter ≤ 0.15 mm/m i expansió final per humitat de les peces ceràmiques ≤ 0.15 mm/m que són les característiques establertes en projecte per aquests materials.

Càrrega de neu:
Zona climàtica d'hivern: Zona 2. Alçada topogràfica: 28 m
Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal: s_k = 0.4 kN/m^2
Càrrega de neu considerada sobre la projecció horitzontal de la coberta inclinada: $q_n = \mu \cdot s_k$ = 0.4 kN/m^2
Càrrega de neu considerada sobre la coberta plana: $q_n = \mu \cdot s_k$ = 0.4 kN/m^2

3.1.3. Accions accidentals

Sisme: L'acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament és a_b / g = 0,06 i l'edifici es classifica com d'importància normal.
Per tant en aquest cas, segons la NCSE-02, un edifici de 4 plantes sobre rasant i amb estructura metàl·lica s'ha establert un nivell de ductilitat baixa.

Incendi: El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, concretament segons l'annex C pels elements estructurals de formigó i l'annex D pel pilar metàl·lic de la façana.
Amb aquests mètodes simplificats no es necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i per tant les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen a l'apartat 3.3.1 , d'aquesta memòria. En aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

Impacte de vehicles: No es considera l'impacte de vehicles des de l'exterior de l'edifici, el CTE no ho prescriu a no ser que ho estableixi l'ordenança municipal, que en aquest cas no ho fa. No es considera l'impacte des de l'interior de l'edifici ja que no hi ha zones de circulació de vehicles.

3.1.4. Altres accions considerades

La caixa d'ascensor, el fossat i el sostre de la sala de màquines i politges s'han dimensionat per un ascensor de càrrega nominal Q=630 kg (8 persones). El disseny, dimensionat i execució de la instal·lació de l'ascensor es farà per part del subministrador seguint la UNE EN 81-1:1998, prèvia negociació entre aquest, el promotor i la direcció facultativa sobre la utilització prevista de l'ascensor, les seves condicions d'entorn, els condicionants estructurals i altres aspectes relatius a la instal·lació.

3.2. Fonaments

3.2.1. Resistència i estabilitat

Pel dimensionat dels fonament s'han considerat les reaccions obtingudes en els nusos corresponents segons el procés de càlcul general de l'estructura que se s'explica a l'apartat MC 3.4. A més s'han tingut en compte les càrregues directament aplicades sobre les bigues de trava i les bigues centradores. Els coeficients de seguretat emprats en el càlcul de la fonamentació s'ajusten a les prescripcions del DB SE C i són els següents:

Situació de dimensionat	**Tipus**	**Materials**		**Accions**	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Esfondrament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	1,8	1,0
Extraordinària	Esfondrament	2,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Lliscament	1,1	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	1,2	1,0

γ_R : coeficient parcial per a la resistència del terreny
γ_M : coeficient parcial per a les propietats dels materials, incloses les del terreny
γ_E : coeficient parcial per a l'efecte de les accions

γ_F : coeficient parcial per a les accions

Els coeficients corresponents a la capacitat estructural dels elements de fonamentació i contenció són els establerts per la EHE-08 i s'especifiquen a l'apartat MC 3.3 Estructura.

3.2.2. Aptitud al servei

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE i són les següents:

Valors límit basats en la distorsió angular, β	
Tipus d'estructura	**Límit**
Estructures reticulades amb envans de separació	1/500

En aquest cas es limita també l'assentament màxim a 2.5 cm

3.2.3. Durabilitat

Atès a les característiques del terreny i de l'ambient i segons la classificació d'exposició ambiental de l'estructura de la EHE-08, els enceps tenen una classe general d'exposició: IIa, sense cap classe d'exposició específica.

3.2.4. Materials

Les característiques del terreny són les que figuren a l'apartat MC 2 d'aquesta memòria.El formigó dels elements de fonamentació, en concordança amb el tipus d'exposició a l'ambient de l'estructura i amb el càlcul estructural, serà: HA-25/B/30/IIa, nivell de control: estadístic. L'acer d'armar serà: barres corrugades: B500S, malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte	**Formigó γ_c**	**Acer d'armar γ_s**
Persistent o transitòria	1.5	1.15
Accidental	1.3	1.0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de la EHE-08. Pels Estats Límit de Servei els coeficients parcials de seguretat del formigó i l'acer tenen el valor igual a la unitat.

3.2.5. Geometria

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa a l'annex 11 de la EHE, junt amb les limitacions que s'estableixen particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

3.3. Estructura

L'àmbit de l'estructura, la seva descripció, així com els requisits que cal complimentar han quedat especificats a la memòria descriptiva (apartat MD 5.3).

3.3.1. Resistència i estabilitat

Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

- Estats Límit Últims
- Estat Límit de Servei
- Estat Límit de Durabilitat

Es comprova que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:

- Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura
- Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura
- Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades a l'apartat MC 3.1 d'aquesta memòria amb les combinacions d'accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació. Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats al punt 3.3.4 – Materials, d'aquest apartat.

per situacions persistents o transitòries,

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

per **situacions extraordinàries,**

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + A_d + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en la EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	**Tipus d' acció**	**Situació persistent/transitòria**		**Situació extraordinària**	
		desfavorable	**favorable**	**desfavorable**	**favorable**
Resistència	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.70	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0
Estabilitat	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1.10	0.90	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits en el DB SE i són els següents:

Coeficients de simultaneïtat	**Categoria**	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones residencials	A	0.7	0.5	0.3
Zones comercials	D	0.7	0.7	0.6
Zones de tràfic i aparcament vehicles lleugers (pes total < 30 kN)	E	0.7	0.7	0.6
Cobertes transitables	F	0.7	0.5	0.6
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0
Neu				
per alçades ≤ 1000 m		0.5	0.2	0
Vent		0.6	0.5	0
Accions variables del terreny		0.7	0.7	0.7

3.3.2. Aptitud al servei

S'ha verificat que per les situacions de dimensionat pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, en aquest cas són els següents:

Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:

- Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes.
- Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes.

- Fletxa < 1/300 en la resta dels casos.

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:
- desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici
- desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta duració que puguin resultar irreversibles són les anomenades combinacions característiques: $\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q.i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta duració que puguin resultar reversibles són les anomenades combinacions freqüents: $\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de llarga duració són les anomenades combinacions quasi permanents: $\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en la EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit de Servei		
Tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1.0	1.0
Variable	1.0	0

Els valors dels coeficients de simultaneïtat són els especificats en l'apartat anterior.

Vibracions i Fatiga: Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i per tant no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.
Pel que fa a la fatiga no resulta necessari comprovar aquest estat límit en l'estructura general de l'edifici, només cal tenir-la en compte en el elements estructurals interns de l'ascensor per part del subministrador i instal·lador d'aquest aparell.

3.3.3. Durabilitat

Segons la classificació d'exposició ambiental de la EHE, s'ha dividit l'estructura en els següents grups d'ambients comuns per tal de dur a terme una gestió coherent de l'execució de l'obra:

Elements estructurals de formigó armat:

Element estructural	Tipus d'ambient	Criteris addicionals
murs caixa ascensor	IIa	

Elements estructurals d'acer:

Element estructural	Tipus d'ambient	Tipus de protecció
pilars	C2 - baixa	Dues capes d'imprimació i dues capes de pintura d'acabat per una durabilitat esperada Alta (H) segons UNE-EN ISO 12944-1

3.3.4. Materials

- Formigó. El formigó dels elements estructurals, agrupats en concordança amb el tipus d'exposició, amb el càlcul estructural i amb els necessaris criteris de gestió d'execució de l'obra, serà:
Caixa d'ascensor:
HA-25/B/20/IIa
nivell de control: estadístic
sostres amb xapa grecada:
HA-25/B/12/IIa
nivell de control: estadístic

Acer d'armar:
barres corrugades: B500S
malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte:	**Formigó γ_c**	**Acer γ_s**
Persistent o transitòria	1.5	1.15
Accidental	1.3	1.0
Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit de Servei	1.0	1.0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes que es permeten i que venen definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de la EHE-08

Acer laminat:
acer EN 10025-2 S275 JR
coeficient de seguretat del material: γ_{M1} =1.05

3.3.5. Geometria

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa a l'annex 11 de la EHE, junt amb les limitacions que s'estableixin particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

3.4. Mètode de càlcul

L'estructura s'ha dimensionat amb el programa CYPECAD de Cype Ingenieros de càlcul espacial d'estructures tridimensionals. versió 2011.e. Llicència 62597.L'estructura real s'ha transformat en un model de càlcul format per elements tipus barra. En el model de càlcul de l'estructura principal els tancaments i compartimentacions només es tenen en compte com a càrregues que graviten sobre l'estructura. Pel càlcul de les sol·licitacions es fa un anàlisi lineal, pel mètode matricial de la rigidesa, basat en la hipòtesi de comportament elàstic-lineal dels materials i en la consideració de l'equilibri de l'estructura sense deformar. La EHE considera adequat aquest mètode per obtenir els esforços de l'estructura tant en Estat Límit de Servei (ELS) com en Estats Límits Últims (ELU) i en qualsevol tipus d'estructura, sempre que els efectes de segon ordre siguin menyspreables, segons l'establert a l'article 43. Les càrregues aplicades pel càlcul de l'estructura, tant per les comprovacions de resistència i estabilitat com per les d'aptitud al servei, són les que s'han especificat.

Les combinacions d'accions contemplades en el càlcul responen a les proposades pel CTE tant per situacions persistents i transitòries com per situacions accidentals. Aquestes combinacions, junt amb el valor dels diferents coeficients de seguretat, s'han especificat a l'apartat MC 3.3 d'aquesta memòria.

Els valors característics de les propietats dels materials responen a la corresponent normativa aplicable, o sigui, la EHE pel cas del formigó armat i el DB SE-A pel cas de l'acer. Els valors de càlcul s'han obtingut dividint els valors característics pels corresponents coeficients parcials de seguretat, indicats a l'apartat MC 3.3 d'aquesta memòria.Com a valors característics i de càlcul de les dades geomètriques dels elements estructurals s'han adoptat els valors nominals definits en els plànols del projecte.

En el cas dels elements estructurals de formigó armat, s'han efectuat les comprovacions relatives als diferents ELU (articles 41 a 46 de la EHE) i als ELS (articles 49 i 50 de la EHE). Així mateix, els criteris d'armat segueixen també les especificacions de la EHE, ajustant els coeficients de seguretat, la disposició d'armadures i les quanties geomètriques i mecàniques mínimes i màximes a aquestes especificacions.

En el cas de l'estructura metàl·lica, les comprovacions relatives als ELU i ELS i el corresponents coeficients de seguretat, responen a les especificacions del DB SE-A.El càlcul de la fonamentació superficial i els murs de contenció, pel que fa a la seva interacció amb el terreny, s'ha fet segons l'establert en el DB SE-C, comprovant els ELU i ELS amb el corresponents coeficients de seguretat especificats a l'apartat MC 3.2 d'aquesta memòria. Pel que fa a la seguretat estructural, aquests elements s'han dimensionat i comprovat segons les especificacions de la EHE.

Recobriments per Durabilitat i Resistència al foc. El recobriment de formigó és la distància entre la superfície exterior de l'armadura (incloent cèrcols i estreps) i la superfície de formigó més propera. El recobriment mínim d'una armadura és el que s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors. A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment o amb adicions i per un control d'execució normal.
Fonaments: Classe d'exposició: **IIa**

- Enceps:
  - sobre 10 cm de formigó de neteja r_{nom} = 50 mm
  - cares laterals en contacte amb el terreny, r_{nom} = 70 mm
- Bigues de trava i centradores:
  - sobre 10 cm de formigó de neteja r_{nom} = 50 mm
  - cares laterals en contacte amb el terreny, r_{nom} = 70 mm

3.4.1. Estructura

Mur caixa d'ascensor	r_{nom} = 35 mm

Classe d'exposició: **I**, Exigències de foc: R 90 S'augmenta el recobriment mínim per raons de durabilitat per satisfer aquest requeriment.

Tabla C.2. Elementos a compresión

Resistencia al fuego	Lado menor o espesor b_{min} / Distancia mínima equivalente al eje a_m (mm) [1]		
	Soportes	Muro de carga expuesto por una cara	Muro de carga expuesto por ambas caras
R 30	150 / 15 [2]	100 / 15 [3]	120 / 15
R 60	200/ 20 [2]	120 / 15 [3]	140 / 15
R 90	250 /30	140 / 20 [3]	160 / 25
R 120	250 / 40	160 / 25 [3]	180 / 35
R 180	350 / 45	200 / 40 [3]	250 / 45
R 240	400 / 50	250 / 50 [3]	300 / 50

[1] Los recubrimientos por exigencias de durabilidad pueden requerir valores superiores.
[2] Los soportes ejecutados en obra deben tener, de acuerdo con la Instrucción EHE, una dimensión mínima de 250 mm.
[3] La resistencia al fuego aportada se puede considerar REI

Exigència de durabilitat:
- r_{min} = 15 mm
- 10 mm d'increment de recobriment per un control d'execució

Forjat de xapa grecada i llosa de formigó de 15cm de gruix	r_{nom} = 30 mm

Classe d'exposició: **I** , Exigències de foc: R 60, S'ha d'ignifugar amb morter de perlita
Exigència de durabilitat:
- r_{min} = 15 mm
- 10 mm d'increment de recobriment per un control d'execució normal

3.4.2. Resistència al sisme

APLICACIÓ DE LA NORMA DE CONSTRUCCIÓ SISMORESISTENT – NCSE-02. DADES DE L'EDIFICI:

Municipi: PORTBOU
Número de plantes sobre rasant: 4
Tipus d'estructura (1) (4) (5)**:** ESTRUCTURA METÀL·LICA, FORJAT XAPA GRECADA I LLOSA DE FORMIGÓ

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ				
Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	**Moderada**	**Normal** X	**Especial**	
	Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.	Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.	Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques	
		Coeficient de risc, ρ=1	**Coeficient de risc, ρ**	

Acceleració bàsica a_b: (1) (2)	En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02 **a_b / g =**		**0.06**
(Només en edificis d'importància normal o especial i amb a_b 0,04g)	**Coeficient del tipus de sòl, C:** (3) S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients C_i de cada estrat del terreny amb el seu gruix e_i, en metres.	**C =** $\frac{\sum C_i \cdot e_i}{30}$ **=**	1.37
	Coeficient d'amplificació del terreny, S	**S =**	1.07
	Si · a_b 0,1 g → **S = C / 1,25**		
	Si 0,1 g < · a_b < 0,4 g → **S =** $\frac{C}{1,25}$ **+ 3,33 · (** $\frac{a_b}{g}$ **– 0,1) · (1 –** $\frac{C}{1,25}$ **)**		
	Si 0,4 g . a_b → **S = 1,0**		
Acceleració de càlcul a_c:	(4) **a_c / g = S** · · **a_b / g =**		**0.064**

CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA		
Edificis d'importància moderada: No cal aplicar l'NCSE-02		
a_b < 0,04g	No cal aplicar l'NCSE-02	
0,04 g a_b < 0,08g(2)	Cal aplicar l'NCSE-02	x
	Excepció: **No és d'aplicació l'NCSE-02** en edificis de normal importància sempre que: - Es disposi d'una estructura de pòrtics arriostrats (5), amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i - No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables. En cap cas aquesta excepció serà d'aplicació en edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul a_c 0,08g	
a_b 0,08g (1)	**Cal aplicar l'NCSE-02** sense excepcions	

Per tant, NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02

Notes:

1) Les edificacions de fàbrica de maó, de blocs de morter, o similars, si 0,08g a_b < 0,12g tindran 4 plantes com a màxim. I si a_b0,12g en tindran, com a màxim, 2. (art. 1.2.3)
2) Quan a_b 0,04g no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.
3) Coeficient del terreny C: En funció del tipus de terreny:
   Terreny I (Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens): C= 1.
   Terreny II (Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs): C= 1,3.
   Terreny III (Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma): C= 1,6.
   Terreny IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou): C= 2.
4) Les estructures de murs de fàbrica, si 0,08g a_c 0,12g, l'alçada màxima serà de 4 plantes. I si a_c 0,12g l'alçada màxima serà de 2 plantes. (art. 4.4.1)
5) En el cas d'estructures de pòrtics és important fer constar si estan ben arriostrats. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre sí en totes les direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).

4. SISTEMES ENVOLUPANT EXTERIOR, COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR I ACABATS

L'àmbit dels sistemes així com els requisits que cal complimentar han quedat especificats a la memòria descriptiva. Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels Documents Bàsics del CTE.

En el cas del DB HR, per al disseny i dimensionat dels elements constructius s'ha optat per l'opció general del DB. El càlcul dels valors d'aïllament acústic s'han realitzat amb el programa CYPE a la vegada que s'ha calculat la certificació energètica.

En el cas de DB HE-1 s'ha justificat el seu compliment mitjançant l'opció simplificada del document bàsic, sota les següents consideracions:

- Espais habitables: els espais d'ús específic
- Espais no habitables: els espais de comunicació, serveis i magatzems.

El projecte agrupa els diferents subsistemes en funció si són de rehabilitació de l'envolupant existent corresponent al volum frontal i als annexes laterals i els de la nova envolupant corresponent als subsistemes del nou volum del cos central. Tot i que l'execució de la rehabilitació no està inclosa en la present fase d'execució, s'ha definit a fi i a efecte de poder analitzar i certificar, l'eficiència energètica del conjunt de l'edifici.

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolupant exterior o de la compartimentació interior, identificats amb un codi de referència que es recull en un plànol que s'adjunta com annex a la memòria i agrupats segons la següent classificació:

- Soleres
- Murs en contacte amb el terreny
- Façanes
- Coberta
- Terres en contacte amb l'exterior
- Compartimentacions interiors verticals
- Compartimentacions interiors horitzontals

Per a cada subsistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE que li siguin d'aplicació. Sovint, l'aplicació inicial d'alguns DBs en els subsistemes constructius (fonamentalment l'HR i en un segon estadi l'HE1) fa que aquestos superin amb escreix altres requeriments (SI). Les solucions que no tenen alguna exigència no tenen reflectida la seva prestació. Com a annex a la Memòria en el document número 5 s'adjunten la justificació del compliment del DB HR "Protecció enfront del soroll" i DB HE-1 "Limitació de la demanda energètica"

4.1. Rehabilitació envolupant existent

4.1.1. Rehabilitació façanes. RFA

L'edificació existent té un valor patrimonial important i per tant la seva rehabilitació tèrmica convé realitzar-la des de l'interior, excepte en les façanes cegues del volum central que es poden realitzar per l'exterior sense modificar la imatge de l'edifici.

L'expressió interior dels brancals i llindes de les obertures existents també convé mantenir-la o readaptar-les de manera que es conservi el caràcter original. Així es proposa un sistema d'extradossat a base de plafons homogenis de fibra de fusta adherits que permetin un acabat continu assimilable als lliscat tradicionals. Aquest extradossat protegeix també llindes i brancals fins a buscar la fusteria de fusta, com a mínim amb un gruix de 4cm per evitar ponts tèrmics. Caldrà un treball acurat en el tall dels plafons per traslladar la geometria existent als nous gruixos. Per a la rehabilitació exterior de les façanes cegues (façanes laterals del volum central) es proposa un sistema d'aïllament tèrmic exterior (SATE) a base de plafons de fibra de fusta revestits amb estucat.

En la cantonada en que es connecta la façana històrica amb extradossat i les façanes laterals es proposa resoldre el pont tèrmic de la cantonada amb un extradossat addicional (façana lateral en transicions). També apareix un pont tèrmic en la banda sud del nou volum. En aquesta banda, la primera planta del nou volum té la part superior de l'envolupant amb contacte amb l'exterior i la part inferior part amb el sota coberta de l'annex sud. Espai de sota coberta amb un aïllament tèrmic molt escàs que fa recomanable fer un extradossat addicional de manera anàloga als laterals de la biblioteca. Aquestes parets laterals amb aïllament a l'interior i a l'exterior corresponent a les parets laterals de la biblioteca en la planta baixa com en la

planta 1 i al lateral del nou volum en planta 1 (arxiu i cambra higiènica). Aquesta envolupant queda etiquetada com a façana lateral en transicions.

FAÇANA SALES D'EXPOSICIONS I BIBLIOTECA. RFA1	
Composició de l'exterior a l'interior	*gruix (cm)*
Estucat de calç (E)[1]	0,5
Arrebossat de morter de calç grassa (E)	1,5
Esquerdejat de morter de calç grassa (E)	0,5
Pedra pissarrosa de Portbou pres amb morter de calç hidràulica (E)	50
Plafó de fibres de fusta homogeni, no encadellat, adherit o clavat amb ancoratge puntual en les parts accessibles (Gutex Thermoroom o equivalent).	12
Estucat interior de morter de calç amb malla de fibra de vidre per anar vist	1,5

FAÇANA LATERAL. RFA2	
Composició de l'exterior a l'interior	*gruix (cm)*
Estucat exterior de morter de calç amb malla de fibra de vidre	1,5
Plafó de fibres de fusta, encadellat i ancorat. (Gutex Thermowall o equivalent).	12
Lliscat de morter de calç (adhere cal) amb malla de fibra de vidre	1
Estucat de calç (E)	0,5
Arrebossat de morter de calç grassa (E)	1,5
Esquerdejat de morter de calç grassa (E)	0,5
Pedra pissarrosa de Portbou pres amb morter de calç hidràulica (E)	50
Estucat interior de morter de calç (E)	1,5
Lliscat de morter de calç (adhere cal)	1
Plafó de fibres de fusta homogeni, no encadellat, adherit amb ancoratge puntual en les parts accessibles (Gutex Thermoroom o equivalent).	12
Estucat interior de morter de calç	1

Nota: La façana lateral en transicions del volum central la paret de paredat existent s'aixeca amb dos fulls de paret de "gero" amb una cambra d'aire no ventilada de 20cm

FAÇANA HISTÒRICA-VESTÍBUL. RFA3	
Composició de l'exterior a l'interior	*gruix (cm)*
Estucat de calç (E)	0,5
Arrebossat de morter de calç grassa (E)	1,5
Esquerdejat de morter de calç grassa (E)	0,5
Pedra pissarrosa de Portbou pres amb morter de calç hidràulica (E)	50,5
Estucat interior de morter de calç (E)	1,5
Plafó de fibres de fusta homogeni, no encadellat, adherit amb ancoratge puntual en les parts accessibles (Gutex Thermoroom o equivalent).	12
Estucat interior de morter de calç	1,5

4.1.2. Rehabilitació cobertes. RCO

L'edifici a rehabilitar a sigut objecte de diferents actuacions de consolidació i millora. En relació a la coberta es van executar les següents:

- Rehabilitació del terrat del volum central consistent en la reposició de la impermeabilització, minvells i enrajolat. No es té constància de que existeix cap aïllament tèrmic.

- Rehabilitació de les cobertes a 2 aigües dels annexes laterals consistent en la renovació de la impermeabilització i la col·locació d'uns plafons d'aïllament tèrmic de 10cm de gruix. Es considera que el sostremort existent entre la coberta terminal inclinada i la base plana estructural no està ventilat, atès que aquest sostremort està en contacte

[1] (E)= Capa existent rehabilitada

amb una façana no abrigada es pot estimar que existeix un risc significatiu de condensacions. En conseqüència es fa necessari formar un aïllament tèrmic del cel ras o base estructural del sostremort.

COBERTA SALES EXPOSICIONS. RCO1	
Composició de l'exterior a l'interior	*gruix (cm)*
Plafó de poliestirè extruït de 5cm auto protegit amb formigó porós tipus llosa filtrant (E)	9
Enrajolat ceràmic (E)	2
Arrebossat de morter de calç grassa (E)	
Tauler de maó de pla de 2 capes (E)	8
Cambra d'aire no ventilada (E)	40 (mitjana)
Revoltó de 2 gruixos de maó pla acabat de morter de ciment i enguixat a la cara interior (E)	7
Doble Plafó de protecció contra el foc de llana de roca. La col·locació comptarà amb la formació prèvia d'un enllistonat clavat o suspès a estructura de coberta de recepció de l'emplafonat._COP	6+6

COBERTA BIBLIOTECA. RCO2	
Composició de l'exterior a l'interior	*gruix (cm)*
Plafons d'aïllament XPS de 10cm, col·locats sobre enrajolat existent net, protegits a ambdós cares amb geotèxtil i capa de formigó porós de 4cm	14
Enrajolat terrat de ceràmica comuna (E)	2
Làmina impermeabilitzant i capa de morter de protecció (E)	2
Morter de neteja i anivellació (E)	2
Formació de pendents amb formigó lleuger (E)	10
Capa de compressió (E)	12
Revoltó de 2 gruixos de maó pla acabat de morter de ciment i enguixat a la cara interior (E)	7
Cambra d'aire no ventilada	6
Plafó de fibres de fusta, encadellat i ancorat a enllistonat GUTEX multitherm. La col·locació comptarà amb la formació prèvia d'un enllistonat clavat a estructura de coberta de recepció de l'emplafonat.	6
Cel ras continu semidirecte de 12,5mm sobre perfils omega de 16mm ancorats a plafó aïllant	1,25

4.1.3. Rehabilitació envolupant amb el terreny. RTE

Tot el perímetre de la façana es tracta per a la protecció d'humitat per capil·laritat de la següent manera:

- Enderroc o retirada de capa superficial en una franja d'1m (vorera de panot i base de formigó previ tall de disc de serra de l'àmbit d'enderroc)
- Excavació de rasa de 80cm d'amplada fins a base de fonamentació
- Sanejat i neteja de parament
- Arrebossat de morter de ciment Portland
- Estesa de lamina EPDM protegida amb geotèxtil, a base de rasa i parament vertical
- Formació de formigó de neteja i anivellació per a llit de tub dren de D160
- Formació de motxilla de graves embolcallades amb làmina geotèxtil fins a una alçada de 40cm del tub dren
- Reblert de rasa amb sòl seleccionat i reposició de paviment i serveis afectats

PARETS DE FAÇANA ENTERRADES. RTE1	
Composició de l'exterior a l'interior	*gruix (cm)*
Làmina impermeabilitzant d'EPDM	0,1
Arrebossat de morter de ciment Portland	2
Pedra pissarrosa de Portbou pres amb morter de calç hidràulica (E)	50
Lliscat de morter de calç (adhere cal)	1
Plafó de fibres de fusta homogeni, no encadellat, adherit amb ancoratge puntual en les parts accessibles (Gutex Thermoroom o equivalent).	12
Estucat interior de morter de calç	1,5

Els annexes laterals s'adapten a la diferència de cota existent entre el carrer de la Pujada al Mirador (sud) i el Carrer Méndez Nuñez (nord), de manera que el volum sud té la rasant de paviment a la cota 2,32 i el nord a la 1,06. El projecte preveu anivellar aquestes cotes amb la cota del volum central, de manera que tota la planta baixa es situï a un únic nivell (cota 1,72). Així, l'annex sud quedarà rebaixat 60cm i l'annex nord s'aixecarà 66cm. El paviment de l'annex nord es manté com a base del sostre tècnic, mentre que el paviment de l'annex sud s'enderroca per a realitzar el rebaix de rasant.

El paviment existent de l'espai del futur vestíbul està format per un mosaic hidràulic de 25x25 en peces blanques i negres amb orientació de 90º i 45º segons les estances. El projecte preveu l'enderroc dels envans i la formació d'un espai diàfan que conservarà i restaurarà aquest paviment. La seva restauració consistirà en els següents passos:

- Revisió de la plenitud de rajoles i recol·locació puntual de les peces fins assolir una bona anivellació (25% de la superfície)
- Substitució de les peces trencades amb rajoles del propi paviment que hagi de quedar ocult (10% de la superfície)
- Reparació puntual de peces amb resines (2% de la superfície)
- Neteja de rejuntat i reposició de juntes.
- Reblert de les traces dels envans enderrocats amb microciment
- Polit de superfície i encerat d'acabat

SOLERA VESTÍBUL. RTE2	
Composició de l'exterior a l'interior	*gruix (cm)*
Estesa formigó format per graveta, sorra gruixuda i morter de ciment natural (E)	6
Paviment existent de rajola hidràulica de 20mm sobre capa de morter de 10 (E). Restauració	3

SOLERA ANNEX NORD. RTE3	
Composició de l'exterior a l'interior	*gruix (cm)*
Estesa formigó format per graveta, sorra gruixuda i morter de ciment natural (E)	6
Paviment existent de formigó polit i gravat (E)	12
Cambra d'aire lleugerament ventilada	34,5
Tauler ceràmic de maó buit	7
Plafons d'aïllament XPS de 10cm	10
Làmina geotèxtil	0,5
Llosa de formigó armat	14

SOLERA ANNEX SUD. RTE4	
Composició de l'exterior a l'interior	
Rebaix de rasant existent en 1m	
Base de graves	15
Làmina geotèxtil	0,5
Làmina de polietilè	0,5
Plafons d'aïllament XPS de 10cm	10
Làmina geotèxtil	0,5
Llosa de formigó armat	14

4.2. Rehabilitació compartimentació interior

4.2.1. Rehabilitació compartimentació horitzontal. RCH

El projecte preveu el reforç estructural dels forjats interiors mitjançant la formació d'una capa de compressió i la seva vinculació a l'embigat existent amb una sèrie de connectors. El forjat que separa el vestíbul de la biblioteca passa de la cota +6,01 a la +6,04 amb recreixement de 3cm de la cota de paviment. Els forjats dels altells de la biblioteca passen de la cota +10,02 a la +10,04 amb un recreixement de 2cm. La diferència de gruix es resol amb la interposició d'una làmina de PIR de 10mm a fi i a efecte de reduir les pèrdues tèrmiques entre la biblioteca i el vestíbul.

Les seccions resultants són les següents:

FORJAT INTERIOR EXISTENT AMB AÏLLAMENT. RCH1	
Composició de l'exterior a l'interior	
Revoltó ceràmic de 2 capes de maó pla (E)	7
Reblert de formigó lleuger de densitat 500 kg/m³, CT 0,116 W/mK, amb argila expandida de substitució del reblert existent format per morter de calç i reblert heterogeni a fi i afecte de poder sanejar la biga i alleugerir el forjat. Aquest reblert acabarà amb una làmina PIR a sota de la llosa de compressió amb funcions de banda elàstica i de reforç tèrmic. Làmina PIR de 10mm+ làmina separadora de protecció	1
Capa de compressió de formigó armat	7
Làmina PIR de 10mm+ làmina separadora de protecció	1
Paviment existent de rajola hidràulica de 20mm adherit amb morter de calç d'1cm (E) Retirada prèvia, restitució i restauració. El paviment actual de la planta 1 es troba a la cota 6,01 i passa a la 6,04 El paviment actual de la planta 1 es troba a la cota 10,02 i passa a la 10,04	3

FORJATS INTERIORS EXISTENTS SENSE AÏLLAMENT. RCH2	
Composició de l'exterior a l'interior	
Revoltó ceràmic de 2 capes de maó pla (E)	7
Reblert de formigó lleuger de densitat 500 kg/m³, CT 0,116 W/mK, amb argila expandida de substitució del reblert existent format per morter de calç i reblert heterogeni. Alçada variable i mínima de 1,5	1,5
Capa de compressió de formigó armat	7
Paviment existent de rajola hidràulica de 20mm adherit amb morter de calç d'1cm (E) Retirada prèvia, restitució i restauració. El paviment actual de la planta 1 es troba a la cota 6,01 i passa a la 6,04 El paviment actual de la planta 1 es troba a la cota 10,02 i passa a la 10,04	3

4.2.2. Rehabilitació compartimentació interior vertical

La compartimentació o divisòria vertical existent que separa l'atri amb els espais ocupats rep una millora climàtica consistent en un revestiment amb un emplafonat de fibres de fusta de 6cm per la cara exterior a l'atri. Cal afegir que aquesta paret queda oculta per un emplafonat que permet ocultar diferents serveis i pilars

PARET EXISTENT ATRI. RCV1	
Composició de l'exterior a l'interior respecte atri	
Tauler contraxapat de pi insígnis de qualitat B/C de 21mmm	2,1
Cambra d'aire sense ventilar de 20cm de mitjana	20
Plafó de fibres de fusta homogeni, no encadellat, adherit amb ancoratge puntual en les parts accessibles (Gutex Thermoroom o equivalent).	6
Enguixat	1,5
Paret de maó massís amb acabat variable (ceràmica vista o enguixat)	14

La paret que separa els espais expositiu dels annexes amb l'espai expositiu central i el vestíbul se li col·loca un emplafonat de fibra de fusta a la cara que dona als annexes per donar continuïtat a l'extradossat dels annexes en contacte amb l'exterior. Aquesta continuïtat de l'extradossat permet millorar el comportament climàtic dels espais en planta baixa.

PARET EXISTENT ANNEXES AMB ESPAIS CENTRALS. RCV2	
Composició de l'exterior a l'interior respecte els annexes	*gruix (cm)*
Estucat interior de morter de calç	1,5
Pedra pissarrosa de Portbou pres amb morter de calç hidràulica (E)	50
Lliscat de morter de calç (adhere cal)	1,5
Plafó de fibres de fusta homogeni, no encadellat, adherit amb ancoratge puntual en les parts accessibles (Gutex Thermoroom o equivalent).	12
Estucat interior de morter de calç	1,5

4.3. Nova envolupant

4.3.1. Noves façanes NFA

El nou volum presenta unes façanes sud i nord formades per una paret ceràmica de 29cm amb un revestiment SATE exterior en continuïtat amb l'aïllament de les façanes rehabilitades contigües.

En la planta baixa de la façana est, s'opta per un tancament ceràmic de dos fulls amb doble capa d'aïllament tèrmic.

La façana est de la planta 1 i 2 presenta un tancament de fusta amb un acabat SATE. El tancament de fusta està format per un sandwich de plafons de contraxapat de fusta de 21mm i una sub-estructura de llistons de 80x80mm. L'entramat interior es massissa amb un aïllament tèrmic per la cara interior que deixa una cambra d'aire de 2cm. En els extrems, en contacte amb la paret ceràmica, es preveu col·locar l'aïllament SATE sobre la paret ceràmica en la cara de la galeria donant continuïtat amb l'acabat de la façana est, evitant un pont tèrmic

FAÇANA LATERALS VOLUM NOU. NFA1	
Composició de l'exterior a l'interior	*gruix (cm)*
Estucat exterior de morter de calç amb malla de fibra de vidre	1,5
Plafó de fibres de fusta, encadellat i ancorat. (Gutex Thermowall o equivalent).	12
Lliscat de morter de calç (adhere cal) amb malla de fibra de vidre	1
Paret de bloc de 300x190x290 mm de ceràmica d'argila alleugerida, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 formant junta discontinua. Acabat vist	29

FAÇANA PLANTA 1 I 2 VOLUM NOU EST. NFA2	
Composició de l'exterior a l'interior	*gruix (cm)*
Gelosia ceràmica	5
Galeria	70
Estucat exterior de morter de calç amb malla de fibra de vidre	1,5
Plafó de fibres de fusta, encadellat i ancorat.(Gutex Thermowall o equivalent).	12
Tauler contraxapat de pi insígnis de qualitat B/C de 21mmm	2,1
Entramat de fusta de pi de 80x80 massissat amb plafó de fibres de fusta homogeni, no encadellat, (Gutex Thermoroom o equivalent)	8
Tauler contraxapat de pi insígnis de qualitat B/C de 21mmm	2,1

FAÇANA PLANTA BAIXA VOLUM NOU EST. NFA3	
Composició de l'exterior a l'interior	*gruix (cm)*
Estucat exterior de morter de calç amb malla de fibra de vidre	1,5
Maó ceràmic perforat "Gero" de 14 rebut amb morter de ciment M-5	14
Plafó de fibres de fusta, encadellat i ancorat. (Gutex Thermowall o equivalent).	10
Maó ceràmic perforat "Gero" de 14, rebut amb morter de ciment M-5	14
Plafó de fibres de fusta, encadellat i ancorat. (Gutex Thermowall o equivalent). La col·locació comptarà amb tots els elements auxiliars segons estableix el fabricant	10
Cambra d'aire no ventilada	15
Tauler contraxapat de pi insígnis de qualitat B/C de 21mmm muntat sobre entramat de llistons de pi de 80x80	2,1

4.3.2. Noves cobertes. NCO

El nou volum té una coberta enjardinada en dos nivells. Un nivell transitable gràcies a un paviment d'entramat d'acer recolzats en potes de manera que la vegetació herbàcia pugui desenvolupar-se i un nivell més elevat no transitable format per un sostre mort d'envans ceràmics i encadellat ceràmic. A efectes de l'envolupant tèrmica, no es considera l'efecte positiu de la cambra d'aire d'aquest i els elements constructius del segon tauler aixecat.

COBERTA NOU VOLUM CENTRAL. NCO1	
Composició de l'exterior a l'interior	*gruix (cm)*
Substrat vegetal	20
Capa separadora geotèxtil	0,5
Capa drenant i de retenció d'aigua	2
Capa separadora geotèxtil a sobre reg de goters	0,5
Membrana anti arrels	0,8
Capa separadora geotèxtil	0,5
Doble gruix de plafons d'aïllament XPS de 10cm	10
Capa separadora sota aïllament	0,5
Impermeabilització	1
Capa de regularització i formació de pendent de morter	5
Llosa estructural	15
Xapa d'acer col·laborant	0,75
Plafó de protecció contra el foc de llana de roca	6

COBERTA SALA INSTAL.LACIONS. NCO2	
Composició de l'exterior a l'interior	*gruix (cm)*
Palet de riu	10
Capa separadora geotèxtil	0,5
Doble gruix de plafons d'aïllament XPS de 10+5cm	15
Capa separadora sota aïllament	0,5
Impermeabilització	1
Capa de regularització	2
Formació pendents	10
Llosa estructural	15
Xapa d'acer col·laborant	0,75

4.3.3. Noves envolupants amb el terreny. NTE

A fi i afecte d'anivellar tota la planta baixa es fa necessari el rebaix de l'annex sud i la formació d'una nova envolupant que serà la mateixa que les soleres de la planta baixa del nou volum

NOVA SOLERA (ANNEX SUD + NOU VOLUM). NTE1	
Composició de l'exterior a l'interior	
Barrera protecció enfront el gas radó	0,5
Base de graves	15
Làmina geotèxtil	0,5
Làmina de polietilè	0,5
Plafons d'aïllament XPS de 10cm	10
Làmina geotèxtil	0,5
Llosa de formigó armat	14

4.4. Nova compartimentació interior.

4.4.1. Nova compartimentació horitzontal. Forjats. NCH

FORJATS INTERIORS OBRA NOVA. NCH1	
Composició de dalt a baix	
Làmina de linòleum adherit	0,3
Morter auto anivellant	0,7
Reblert de formigó lleuger de densitat 500 kg/m³ tipus (recreixement necessari per resoldre l'encontre forjat escala)	7
Plafó de protecció acústica contra impacte de llana de roca	2
Llosa de formigó armat	15
Xapa d'acer col·laborant HARCOIL 59	0,75
Bigues i xapa col·laborant	1
Plafó de protecció contra el foc de llana de roca	6

4.4.2. Nova compartimentació vertical. NCV

La nova compartimentació vertical té en compte l'aïllament tèrmic entre espais climatitzats i ús temporal diferent i presenta els sistemes següents:

Divisòria ceràmica tèrmica. Paret ceràmica de maó calat de 14cm (gero) per a compartimentar els espais tècnics generals amb un arrebossat de morter de ciment llis per acabar vist. Aquesta paret tindrà un extradossat tèrmic de 6cm, en separació dels espais ocupats no tècnics, amb el patinet que sempre quedaran ocults per emplafonats. Aquesta divisòria es troba en els següents espais:

Planta baixa:
Les parets ceràmiques en contacte amb el vestíbul
Les parets ceràmiques en contacte la peixera de recepció
Les parets ceràmiques en contacte amb la Sala 1

Planta 1:
Les parets ceràmiques en contacte amb la biblioteca

Planta 2:
Les parets ceràmiques en contacte amb la biblioteca

Divisòria de fusta. Per les divisòries del nou volum central es prosa un tancament d'entramat fusta de pi de 80x80 massissat amb plafó de fibres de fusta homogeni, no encadellat, (Gutex Thermoroom o equivalent) de 8cm (minimitzant l'aparició de cambres buides) i acabat amb tauler contraxapat de pi insígnis de qualitat B/C de 21mm. Aquesta divisòria de fusta es col·locarà amb unions amb el contorn amb bandes elàstiques per evitar els ponts acústics entre els diferents espais.

Planta 1:
La paret entre l'atri i la sala taller

Planta 2:
Les parets entre els diferents estudis, entre l'estudi 1 i la càtedra WB, l'estudi 3 amb la cuina menjador.
Les parets que separen l'atri amb l'alberg

- Divisòria de vidre doble. En les entrades dels espais principals des de l'atri, i complementant les portes de vidre, es defineix un tancament fix vidriat amb marc de fusta de làrix i vidre tipus 3 per aconseguir un aïllament tèrmic suficient.

Planta 2:
La divisòria de l'atri amb la cuina menjador

Divisòria de vidre laminat. En la separació del despatx de gerència amb la biblioteca i entre l'atri i el vestíbul general, es defineix una tancament de vidre laminat 6+6, vidre tipus 4.

DIVISÒRIA CERÀMICA TÈRMICA. NCV1	
Composició	
Arrebossat de morter de ciment acabat brunyit	1,5
Paret de maó ceràmic calat	14
Arrebossat de morter de ciment acabat brunyit	1,5
Plafó de fibres de fusta, encadellat i ancorat. (Gutex Thermowall o equivalent).	6
Cambra d'aire no ventilada de gruix mitjà de 5cm	5
Tauler contraxapat de pi insígnis de qualitat B/C de 21mmm	2,1

DIVISÒRIA DE FUSTA. NCV2	
Composició	
Tauler contraxapat de pi insígnis de qualitat B/C de 21mmm	2,1
Entramat de fusta de pi de 80x80 massissat amb plafó de fibres de fusta homogeni, no encadellat, (Gutex Thermoroom o equivalent	8
Tauler contraxapat de pi insígnis de qualitat B/C de 21mmm	2,1

DIVISÒRIA DE VIDRE DOBLE. NCV3	
Composició	
Doble vidre tipus 3 amb cambra d'aire 4/6/4	1,4

DIVISÒRIA DE VIDRE LAMINAT. NCV4	
Composició	
Vidre laminat 6+6 tipus 4	1,2

4.4.3. Caixa ascensor

La caixa d'ascensor està formada per una estructura de formigó armat de 20cm. En general sempre limita amb l'atri, el patinet o amb espai tècnics sense climatitzar. En els casos de delimita amb espais ocupables amb unes condicions climàtiques més exigents, es fa un extradossat amb un aïllament tèrmic de 6cm i un emplafonat.

CAIXA ASCENSOR TÈRMICA. NCV5	
Composició	
Paret de formigó armat	20
Plafó de fibres de fusta homogeni, no encadellat, (Gutex Thermoroom o equivalent	6
Cambra d'aire de 2cm de mitjana	2
Tauler contraxapat de pi insígnis de qualitat B/C de 21mmm	2,1

4.5. Actuacions de rehabilitació de la façana

4.5.1. Patologies identificades

La façana presenta diferents graus de deterioració

Patologia	**Origen**
Pèrdua de la pintura en la majoria de paraments	Falta de manteniment
Pèrdua de l'arrebossat en bona part de les façanes, majoritàriament en la planta baixa.	En part es deu a les humitats del terreny que ascendeixen per capil·laritat i debiliten l'adhesió entre materials. És un indicador d'un problema de falta d'impermeabilització de les humitats del terreny. També s'observen despreniments en les parts altes més exposades a la meteorologia.
Taques fosques de colònies de fongs en els punts amb acumulació d'humitats (vertical dels baixants degut a que la majoria s'han trencat)	Indicadors d'humitats degudes a una mala evacuació de les aigües de coberta degut al trencament de diferents parts del sistema d'evacuació
Fusteria trencada, sense pintura i sense vidres.	Són els elements més fràgils de l'edifici i cal un manteniment continuat. Representa l'origen de diferents problemes d'humitats a d'interior que han afectat a l'estructura.
Bona part de la decoració de ceràmica vidriada despresa. Peces trencades	És un element adherit amb morter i de ben segur hi ha hagut problemes d'adherència associats a la humitat i als fongs
Els elements ornamentals en relleu es troben molt erosionats	La feblesa del morter de les motllures i la seva exposició.

4.5.2. Actuacions prèvies de rehabilitació de façana

Retirada de tots els elements impropis de façana, dels que s'identifiquen els següents:

Façana principal	2 cartells adossats 5 tubs d'acer
Annex sud	2 suports elèctrics 2 baixants de fibrociment i d'acer 5 reixes de finestra 10 sobreeixidors de PVC 3 cartells adossats 2 senyals de trànsit 1 intèrfon 1 cendrer
Annex nord	2 cartells adossats 4 ancoratges d'acer 1 suport elèctric 10 escopidors de PVC

4.5.3. Actuacions de restauració dels paraments continus de les façanes existents

Àrees que cal arrebossar de nou perquè existeix el paredat vist i net	Sòcol volum central de 1m d'alçada i 22m de longitud aproximada Laterals interiors annexes interiors de 1,6m d'alçada i 6,5m a banda i banda	43m2
Àrees que cal arrebossar de nou degut a pèrdua d'estucat i arrebossat o bé per deteriorament.	Part baixa de l'annex sud i nord fins a 2m d'alçada i 30m x2 Coronació d'annexos de 32m2x2. Altres puntals del cos central i annexes:40	224m2

Cal un repicat i neteja del revestiment fins a deixar el paredat net.		
Àrees que cal restaurar els esgrafiats amb una restitució de la base puntual	Volutes del timpà oest dels annexes en els entorns de l'escut de Portbou amb esgrafiats florals de 4,5x2	9m2
Àrees que cal refer l'estuc degut a la seva erosió mitjançant un repicat superficial i un estucat de nou	La resta de superfícies no incloses en altres actuacions	360m2
Àrees que cal netejar amb l'estuc consolidat mitjançant un raspall no metàl.lic, manualment i amb aigua sabó i esponja	70m2 de la façana del cos central Les façanes laterals del cos central (39+49m2) a revestir amb acabat SATE	158m2
Pintat de façana al silicat potàssic a dues mans acabat mat. La primera diluïda amb un 10% d'aigua i segons colors indicats	Tota la façana existent	794m2

No s'han descomptat els buits per comptabilitzar els treballs dels laterals de les obertures, les cantoneres, motllures, juntes i desbastats d'estucat. Feines que queden comptabilitzades a compte dels buits.

4.5.4. Actuacions de substitució d'elements singulars de ceràmica

Actuacions de substitució d'elements singulars de ceràmica
mitjançant l'elaboració prèvia d'un model en guix amb modelat de flors i posterior realització d'un motlle per a producció en premsat.

Peça tipus		Quantitat
	Rajola flors beig 15x15	64 unitats
	Rajola flors verdes 15x15	64 unitats
	Rajola flor verda 17x26	44 unitats
	Rajola 1 flor verda 15x15	56 unitats

4.5.5. Actuacions de substitució de peces ceràmiques existents en el mercat

Rajola marró 15x15	96 unitats
Tortugada vidriada verda	62ml

4.5.6. Peces a conservar

Peça tipus		Quantitat
	Flor verda aïllada D=15	En bon estat de conservació.A mantenir
	Respirador flor 20x20	En bon estat de conservació.A mantenir
	Rajola rodona amb fulles D=32	En bon estat de conservació.A mantenir

4.5.7. Actuacions de restauració d'elements metàl·lics i rellotge

Barana de ferro forjat amb problemes en l'ancoratge per expansivitat de l'oxidació. Repicat d'obra pel sanejament i protecció dels ancoratges i restitució posterior. Reparació d'ancoratges mitjançant respatllat de perfils i tractament antioxidant	Barana balcó biblioteca	6m2
Restauració de pal de pal de bandera i elements de subjecció	Barana balcó biblioteca	5ml
Neteja i rehabilitació de campanes de l'antic rellotge		1 ut
Trípode de perfils laminats en calent L100 en la part baixa i L50 en les extensions visibles a façana. Mecanitzat i premuntatge a taller per galvanitzar en calent i unions cargolades amb volanderes. Pintat color a determinar per DF. Conjunt ancorat a paret amb 7 plaques de 200x200X6 (3 a base 3 centrals i 1 base campana) i 4 tacs químic Ø6 x placa. Perns, cargols i volanderes d'acer inox AISI316. Distància entre potes d'extrem de 2m		1 ut
Nova esfera de rellotge i mecanismes		1 ut

4.5.8. Actuacions de restauració d'elements singulars de pedra artificial

Neteja d'elements de pedra artificial conservant la seva	Flors dels acroteris (P1 i P2 i del cos central) Cornises (P3, P4 i del cos central) 10,2x4x0,4 (Annexes) 11,8x2x0,4 (cos central)	25 flors de 0,1m2 30m2 de cornisa
Restauració d'elements de pedra artificial in-situ mitjançant neteja i reposició de pèrdues de matèria amb morter de reintegració i moldejat manual	2 escuts de Portbou dels annexes (P5)	2ut
Reposició sense forma dels escuts centrals en molt mal estat mitjançant un recreixement de morter armat amb fibra de vidre	2 escuts monàrquics de 0,75m2 cada un a recréixer 15cm. El repicat es realitza en les actuacions de restauració dels paraments continus	2 ut
Reposició de lletra tipus	Façana principal	5 ut
Llinda prefabricada amb fissures a reparar mitjançant repicat, col.locació de malla de fibra de vidre i estucat	Façanes	8 ut

	
Acroteri de vèrtex amb flor plegada	Acroteri central amb flor recta amb cornisa corva
	
Cornisa recta	Escut Portbou 1,2x1,2m

4.5.9. Actuacions de millora de canalons i escopidors

Millora del canaló mitjançant retirada d'escopidor i canal de ceràmica i reblert de morter, impermeabilització i col·locació d'escopidor de zenc segons plànols	Part superior façana principal	22ml
Millora de canaló existent mitjançant recreixement de pendents de coberta per a formació de nou canal segons plànols i eliminació d'escopidors de PVC	Annexes	88ml

4.5.10. Actuacions d'impermeabilització per capil·laritat

El conjunt de les façanes presenta problemes d'ascensió d'humitat per capil·laritat. La reparació d'aquesta patologia es planteja mitjançant un tractament perimetral dels 130ml amb les següents actuacions:

- Obertura de dues rases de 60cm d'amplada fins a la fonamentació d'una profunditat mitjana de 90cm a les 2 façanes amb la restitució de paviments.
- Tractament d'humitats per capil·laritat en murs, mitjançant la realització, cada 10 cm, de perforacions al portell en dos línies a la base del mur, a banda i banda, col·locació de broquets d'injecció, segellat superficial de les perforacions amb morter de ciment i calç M-2,5 i injecció de beurada hidròfuga, a base de silicat potàssic i siliconat metílic de potassi, reblert de la perforació amb morter de ciment fluid. Això són 5200 perforacions.
- Revestiment del parament amb morter de ciment impermeabilitzant, amb resines i àrids seleccionats. Això són 234m2
- Neteja de parament i formació de mata-vius en l'encontre de paret i fonaments. Això la formació d'un mata-vius de 260ml
- Col·locació de làmina EPDM clavada de 90cm de profunditat. Això són 234m2
- Massissat de formigó en massa de la rasa una vegada col·locats els tubs i instal·lacions que correspongui. Això és un volum de 140m3 de formigó en massa

4.6. Fusteries

4.6.1. Rehabilitació finestres

La fusteria existent presenta un bon estat de conservació que permet la seva restauració. Té perfils petits per un pes d'envidrament baix, corresponent a vidres de 4mm amb múltiples divisions per barretes. Les actuacions de millora tèrmica d'aquests obertures varien segons els requeriments funcionals dels espais que tanquen i són les següents:

- **Sales expositives**. Atès que requereixen unes condicions lumíniques artificials, es proposa la millora tèrmica d'aquestes finestres mitjançant la instal·lació de porticons de contraxapat amb un nucli d'aïllament, que generen una cambra d'aire entre d'aïllament tèrmic. Aquesta solució permet mantenir els vidres existents (o la seva substitució per altres d'igual gruix) sense canviar cap part de la fusteria existent que no sigui necessari per a la seva reparació física.

- **Vestíbul**. El vestíbul i el nucli de comunicació vertical configuren un espai de coixí climàtic, de pas o d'ocupació temporal amb uns requeriments climàtics baixos. En les finestres es proposa mantenir l'envidrament senzill actual a fi i a efecte de conservar les barretes i el rehabilitar el seu aspecte original. Per millorar el seu comportament climàtic d'estiu i d'hivern es preveu la instal·lació d'un vidre laminat fixat amb unes grapes al buit de finestra, deixant el perímetre obert en uns 15mm, formant una cambra d'aire ventilada d'uns 10cm de gruix d'esmorteïment climàtic i sense posar persianes de llibrets.

  L'entrada principal es resol amb un vestíbul d'independència climàtica instal·lant una porta de vidre de 2 fulls batents enfora que protegeix la porta de fusta existent i una porta automàtica de vidre de 2 fulls d'obertura lateral a la part interior. El tancament vidriat exterior disposarà d'una part superior fixa que permetrà que el vidre s'adapti a la geometria del buit. Aquesta part fixa es graparà als laterals deixant el perímetre obert en uns 15mm permeten una lleugera ventilació de l'espai format entre les 2 portes a la vegada que es forma un coixí d'esmorteïment climàtic.

- **Biblioteca**. Els buits de façana de la biblioteca i els despatxos associats, es situen a la planta 1 i 2. La fusteria no té la mateixa visibilitat de proximitat que les finestres de la planta baixa. A més a més s'exigeix silenci (observar que la façana històrica oest confronta amb la carretera N-260) a la vegada que major i confort climàtic. Es proposa la substitució de l'envidrament senzill per un de doble tèrmic i acústic que fa que calgui substituir la totalitat de les fusteries (ja que la fusteria existent no aguantaria el pes del nou vidre). La restitució de la imatge es resol amb l'adheriment de les barretes per la cara interior del vidre. Es preveu la instal·lació d'una nova protecció solar de persianes de llibrets amb lamel·les mòbils de fusta de pi pintada que permetran un control lumínic i de radiació solar òptim amb un sistema tradicional. En aquest espai hi han els despatxos administratius i per tant estarà ocupat per persones que coneixeran el funcionament climàtic d'aquestes persianes, fet que fa estimar que aquest sistema tradicional serà operatius. Les persianes disposaran d'un sistema de fixació que eviti el colpeix durant els freqüents episodis de tramuntana de Portbou.

4.6.2. Relació de portes i finestres

Veure plànol de situació de fusteries. En vermell s'indiquen les portes d'evacuació en cas d'incendi.

Codi	Descripció	Pas	Perfils	full
PLANTA B				
P-PB-1a	Porta existent de 2 fulls batents a interior a fixar en horari públic	165	Pi3	Pi3 2x84
P-PB-1b	Porta de vidre de 2 fulls batents a exterior i part fixa de vidre superior grapat amb perímetre obert per a formació de cambra ventilada	160	no marc	Vi3 2x82x240+ fix superior Vi3
P-PB-2	Porta de vidre automàtica corredissa d'obertura lateral de 2 fulls	160	no marc	Vi3 2x85x240
P-PB-3	Porta de contraxapat de 2 fulls batents i aïllament	170	Fu5	Fu(2+3) +Al3c 2x90x210
P-PB-4	Porta de vidre automàtica corredissa d'obertura lateral de 2 fulls	110	no marc	Vi3 2x60x210

P-PB-5	Porta de vidre automàtica corredissa d'obertura lateral de 2 fulls	130	Pe3	Vi2 2x70x210
P-PB-6	Porta de contraxapat de 2 fulls batents amb barra antipànic i accés electrònic i aïllament	160	Fu5	Fu(2+3) + Al3c 2x85x210
P-PB-7	Porta de contraxapat d'1 full batent amb barra antipànic i accés electrònic i aïllament	90	Fu5	Fu(2+3) +Al3c 1x100x210
P-PB-8	Porta de contraxapat de 2 fulls batents amb barra antipànic i accés electrònic i aïllament	90	Fu5	Fu(2+3) +Al3c 2x50x210
P-PB-9	Porta existent de 2 fulls batents a restaurar i transformar en parament fix amb extradossat			Pi3+Al1a
P-PB-10	Porta de contraxapat d'1 full batent i aïllament	80	Fu5	Fu(2+3) +Al3c 1x90x210
F-PB-1	Finestra existent a restaurar amb conservació de vidre, fixat marcs i col·locació de porticons interiors de 2 fulls batents de contraxapat i aïllament	133		Pi3+Vi4+Fu(2+3)+Al3c
F-PB-2	Substitució integral de finestra per vidre fix amb cortina foscurit	100	Fu5	Vi1
F-PB-3	Finestra d'1 full batent existent a restaurar amb vidre senzill, instal·lació de vidre fix exterior amb grapes i perímetre obert per a formació de cambra ventilada	100		Pi3+Vi4+cambra aire ventilada+fix Vi3
PLANTA 1				
P-P1-1	Porta de vidre automàtica corredissa d'obertura lateral d'1full	90	Pe3	Vi2 1x100x210
P-P1-2	Porta de contraxapat d'1 full corredís i aïllament	80	Fu5	Fu(2+3) +Al3c 1x90x210
P-P1-3	Porta de contraxapat d'1 full batent i aïllament	80	Fu5	Fu(2+3) +Al3c 1x90x210
F-P1-1	Finestra d'1 full batent existent a substituir per finestra oscil·lo-batent, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre i col·locació de persianes de llibrets de lamel·les mòbils de 4 fulls batents a banda i banda	100	Pe2a	Vi1+Fu6
F-P1-2	Balconera d'1 full batent existent a substituir per balconera oscil·lo-batent, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre amb instal·lació de persiana de llibrets de lamel·les mòbils de 3 fulls plegats a una banda	134	Pe2a	Vi1+Fu6
F-P1-3	Nova balconera d'1 full oscil·lo-batent	82	Pe2a	Vi1
PLANTA 2				
P-P2-1	Porta de contraxapat d'1 full batent amb barra antipànic i accés electrònic i aïllament	90	Fu5	Fu(2+3) +Al3c 1x100x210
P-P2-2	Porta de contraxapat d'1 full batent i aïllament	80	Fu5	Fu(2+3) +Al3c 1x90x210
P-P2-3	Porta de vidre pivotant	80	Fu5	Vi2 1x90x210
P-P2-4	Porta de contraxapat d'1 full corredís i aïllament	80	Fu5	Fu(2+3) +Al3c 1x90x210
F-P2-1	Finestra d'1 full batent existent a substituir per finestra oscil·lo-batent, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre	100	Pe2a	Vi1+Fu6
F-P2-2	Nova balconera d'1 full oscil·lo-batent	82	Pe2b	Vi1
PLANTA COBERTA				
P-PC-1	Porta de contraxapat d'1 full batent i aïllament	80	Fu5	Fu(2+3) +Al3c 1x90x210
P-PC-2	Porta de contraxapat d'1 full batent i aïllament i folrat exterior amb xapa de zenc integrat a façana	80	Fu5	Fu(2+3) +Al3c+Zn 1x90x210
F-PC-1	Nova balconera de 2 fulls batents	129	Pe2b	Vi1
F-PC-2	Lamel·les practicables verticals de vidre laminat, d'obertura i control automàtic, sense marc, sistema GLASTEC SG550 o equivalent	975		Vi3
F-PC-3	Vidre de coberta 5+6/16/6 de baixa emissivitat amb perfils d'alumini sobre perfils estructurals de 150x5x4 i=12%	975		Vi1

5. EVACUACIÓ D'AIGÜES

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003). El traçat, característiques i dimensionat s'indica en plànols. El present projecte inclou la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials i la instal·lació de tota la xarxa d'evacuació d'aigües situada a la planta baixa fins a la seva connexió a la xarxa general. Per tant per el seu disseny i dimensionat ha calgut preveure els requeriments de l'edifici en la seva situació final en les condicions que estableix l'avantprojecte. L'àmbit de la instal·lació, la seva descripció, així com les exigències queden descrites en la present memòria constructiva i el seu traçat, característiques i dimensionat s'indica en plànols. La instal·lació d'evacuació d'aigües recull de forma separativa les aigües residuals i les pluvials de l'edifici, conduint-les a la xarxa separativa municipal i evitant l'entrada dels gasos de la instal·lació als locals amb la col·locació de taps hidràulics.

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003). La forma en que es dissenya garanteix el compliment d'aquestes reglamentacions en quan a :

- Ventilació
- Traçat
- Dimensionat
- Manteniment,

en les següents condicions:

Ventilació	Es disposa de sistema de ventilació que permet l'evacuació dels gasos i garanteix el correcte funcionament dels tancaments hidràulics
Traçat	El traçat i el pendent de la instal·lació faciliten l'evacuació de les aigües residuals i dels residus evitant-ne la retenció.
Dimensionat	La instal·lació es dimensiona per a transportar els cabals previsibles en condicions segures
Manteniment	Es dissenya de forma que siguin accessible

5.1. Xarxa prevista en l'execució final

L'edifici disposarà d'una xarxa separativa d'aigües de pluja, aigües grises i d'aigües negres. Les aigües grises es tractaran d'acord els requisits establerts pel RD 1620/2007 pel qual s'estableix el règim jurídic de reutilització de les aigües depurades.

Per una banda tindrem les aigües de pluja que seran recuperades a través d'una xarxa de recollida d'aigües pluvials que a l'actualitat aboquen directament al carrer i en el projecte que ens ocupa seran conduïdes fins a un dipòsit de recollida d'aigües de pluja. Aquest dipòsit s'ubicarà a la part posterior de l'edifici (a la cambra situada sota l'escala d'emergència) i aniran a parar tots els baixants de les cobertes amb l'excepció de les cobertes dels annexes en que no s'hi intervé

Per una altre banda tindrem la xarxa d'aigües grises a recuperar aquestes seran les provinents només de les dutxes i piques dels lavabos. Les aigües grises de cada planta aniran a parar a un col·lector principal ubicat a la galeria d'instal·lacions dedicat per fer els pujants i baixants de tots els serveis de l'edifici. Aquestes aigües seran conduïdes fins a una estació regeneradora d'aigües ubicada a la part posterior de l'edifici (a la cambra situada sota l'escala d'emergència).

Les aigües regenerades alimentaran els inodors i el reg.

Dimensionament equips de reutilització de les aigües grises i de pluja	
Equip	Dimensions
Estació Regeneradora d'aigües grises	Diàmetre 1300 mm, altura 1800 mm, aigua Regenerada 1000 l/dia
Dipòsit aigües pluvials	Diametre1150 mm, pes 60 kg, longitud 2720 mm, volum 2200 l

Finalment tenim les aigües negres que son els provinents dels vàters que aquestes seran recollides per plantes fins a un col·lector d'aigües negres situat a la galeria d'instal·lacions aquests aigües que no es poden recuperar i connectaran directament amb el servei de clavegueram.

5.2. Actuacions del present projecte

En el present projecte es realitzen les actuacions d'evacuació d'aigües necessàries per a la utilització de la planta baixa i les derivades del compliment de les exigències bàsiques de salubritat en relació a l'evacuació d'aigües d'acord el CTE.

Actuacions previstes en el present projecte són:

- Recollida i canalització de tota l'aigua de les cobertes
- Instal·lació dels baixants d'aigües negres, grises i de pluvials
- Instal·lació de tota la xarxa enterrada de la planta baixa i escomesa a la xarxa general
- Instal·lació dels sanitaris
- Instal.lació de la xarxa d'aigua de condensació dels equips de climatització i la seva connexió a la xarxa de pluvials

Actuacions excloses:

- Instal·lació dels sanitaris de la planta 1, 2 i 3 i dels respectius ramals col·lectors penjats
- Instal·lació dels serveis higiènics del vestíbul, encara que es realitzaran els ramals col·lectors enterrats
- Instal·lació dels ramals col·lectors de la xarxa d'aigües grises

5.3. Disseny i posada en obra

- Les xarxes separatives d'evacuació d'aigües pluvials i d'aigües residuals de l'edifici connectaran a la xarxa de clavegueram urbà que és unitària.
- Es preveurà la connexió a una possible xarxa separativa.
- L'abocament d'aigües residuals i pluvials es farà pel Passatge del Bombers disposant-se en ambdós casos del corresponent pou general previ al clavegueró.
- La connexió de la xarxa de pluvials i de residuals es fa amb la interposició d'un tancament hidràulic que impedeix la transmissió de gasos mitjançant la interposició d'un pericó sifònic
- Les aigües residuals corresponen als aparells sanitaris del conjunt de L'espai Walter Benjamin. Les aigües pluvials són les de la terrassa existent sobre el volum frontal i la nova coberta del volum central. Les cobertes dels annexes existents es conserven en l'estat actual i no formen part de la xarxa.
- Les aigües s'evacuen per gravetat excepte les aigües del fossar de l'ascensor que es recolliran i bombejaran fins al col·lector d'aigües residuals
- Les xarxes disposaran de ventilació primària.
- Els col·lectors penjats tindran un pendent mínim de l'1%
- Els col·lectors enterrats tindran un pendent mínim del 2%

Elements de la xarxa d'aigües residuals: L'edifici té una alçada de PB +2, per tant es considera una alçada de baixant de 3 plantes. Tindrà una ventilació de baixants primària. Es defineix una xarxa per les aigües grises i un altre per les aigües negres. Els baixants passen pel pati tècnic. En la planta baixa no es separen les aigües grises per evitar requeriments de bombeig pel seu aprofitament.

- Cada aparell sanitari (inclòs rentadores i rentavaixelles) i les buneres de les cambres d'instal·lacions disposaran de tancament hidràulic.
- L'inodor es connectarà directament al baixant. Les derivacions individuals de la resta d'aparells s'uniran a un ramal de desguàs que desemboqui en el baixant.
- El desguàs de les piques, safareigs, rentamans no estaran a més de 4 m del baixant i es connectarà amb un pendent entre el 2,5 i 5 %.´
- Les dutxes estan situades a prop del baixant i el desguàs es farà amb pendent ≥ 10 %.
- Per garantir la ventilació primària el col·lector penjat sota la planta 3 es perllonga fins a la coberta.
- Es disposaran registres a peu de baixant, canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors.

Elements de la instal·lació de la xarxa d'aigües pluvials: Les aigües de pluja es reutilitzen pel reg i l'aigua d'inodors. Per tant es condueixen fins el dipòsit enterrat en l'àmbit de l'ampliació.

Les cobertes resultants de la intervenció són les següents:

a. Terrat existent sobre el volum frontal amb 2 buneres que desaigüen mitjançant 2 baixants vistos a l'interior de l'edifici. El projecte preveu la conservació del terrat i de les buneres existents i la substitució d'aquests baixants per una nova conducció per col·lectors penjats a sota de terrat fins el pati tècnic 1 (situat darrera la caixa de l'ascensor).

b. Les cobertes dels annexes en que es forma un nou canaló de recollida d'aigües per evitar l'abocament directa sobre la via publica actual
c. Nova coberta amb 4 buneres, tal i com es justifica més endavant.

Així doncs tenim 1 baixant situat al pati tècnic que condueixen les aigües independentment el dipòsit

5.4. Materials i equips

- Les canalitzacions es realitzaran amb polipropilè (PP) de paret massissa mineralitzada segons norma UNE EN 1852-1:1998 de la casa WAVIN AS o similar
- Les unions es realitzaran amb junta elàstica d'acord amb la Norma DIN 4102, B2.
- Tots els elements i accessoris estaran constituïts per polipropilè (PP)
- La xarxa d'evacuació d'aigües tindrà una baixa emissivitat acústica
- La fixació dels tubs es realitzarà mitjançant elements isofònics de fixació.

5.5. Dimensionament xarxa d'evacuació d'aigües pluvials

5.5.1. Intensitat pluviomètrica

Emplaçament	**Portbou**
isohieta	**50**
zona B	**B**
Intensitat pluviomètrica	**110 mm/h**

5.5.2. Buneres

Sup. de pas de bunera	Superfície de pas: 1.5 ÷ 2 Ø del tub al qual es connecta
Pendent	**1,5%**
Intensitat pluviomètrica	**110 mm/h**
Núm. de buneres per una superfície S < 100	**2**
Núm. de buneres per una superfície 100 ≤ S < 200	**3**

	Sup	Buneres exigides	projecte	Sup servida màx.
C1.-Coberta volum existent	92	2	2	50
C2.-Coberta badalot	66	2	2	35
C3.-Coberta est	123	3	4	40
C4.-Annex sud	150	3	4	40
C5.-Annex nord	123	3	4	40

5.5.3. Sobreeixidors

No és necessària la instal·lació de cap sobreeixidor ja que a la coberta hi ha més d'un baixant, tot i així i per raons de seguretat estructural es preveu la instal·lació de 2 sobreeixidors a totes les cobertes menys la del badalot.

5.5.4. Col·lectors penjats

Taula 4.9 Diàmetre dels col·lectors d'aigües pluvials per a un règim pluviomètric de 100 mm/h

Factor f de correcció a la superfície servida. f= i/100= 110/100= 1,1
Pendent col·lector: 1%

Superfície projectada (m2) per col·lector d'1%	Equivalència per un règim de 110mm/h	Diàmetre nominal del col·lector(mm)
125	125/1,1= 113,6	90
229	229/1,1=208,2	110
310	310/1,1= 218,8	125
614	614/1,1= 558,1	160

Tots els col·lectors penjats seran de 90mm (100PP) excepte els dels annexes que seran de 110 (125PP

5.5.5. Baixants pluvials

Taula 4.8 Diàmetre de les baixants d'aigües pluvials per a un règim pluviomètric de 100 mm/h

Superfície en projecció horitzontal servida (m2)	Equivalència per un règim de 110mm	Diàmetre nominal baixant(mm)
65	65/1,1=59,1	50
113	113/1,1= 102,7	63
177	177/1,1=160,9	75
318	318/1,1= 298,10	90
580	580/1,1= 527,30	110

En els trams de projecte resulta:

Superfície en projecció horitzontal servida (m2)	Equivalència per un règim de 110mm	Diàmetre nominal baixant(mm)
66 tram 1	66/1,1=60	50 (65PP)
281 tram 2	281/1,1= 266	90 (100PP
150 annex sud	150/1,1=137	75 (80PP)
123 annex nord	123/1,1= 112	75 (80PP)

Es faran baixants com a mínim amb el diàmetre del col·lector

5.5.6. Col·lector final

El baixant d'aigua de pluja BP2 situat al pati tècnic 2 de diàmetre 125mm quan arriba a la planta baixa a la sala d'instal·lacions de l'Espai Jove, realitza un gir fins arribar a la cambra de dipòsits situat a l'escala d'emergències. Travessa aquesta cambra mitjançant un col·lector penjat (200PP) fins al pericó situat a l'exterior. Aquest tram permetrà en el futur realitzar una derivació fins al dipòsit d'aigua de pluja. D'aquest pericó surt un col·lector enterrat amb un pendent del 2% amb el diàmetre següent:

Aquest col·lector es dimensiona de la següent manera d'acord a la taula 4.9 per pendents del 2%

Factor f de correcció a la superfície servida. f= i/100= 110/100= 1,1
Pendent col·lector: 2%

Superfície projectada (m2) per col·lector d'2%	Equivalència per un règim de 110mm/h	Diàmetre nominal del col.lector (mm)
440	440/1,1= 400	125
862	862/1,1=780	160

Superfície recollida	Diàmetre nominal col·lector (mm)
554/1,1m2= 503m2<780	**160**

Per no reduir diàmetres es pren : **200mm de polipropilè**

5.5.7. Arquetes

Es preveu un pericó sifònic que permetrà en el futur completar la connexió a la futura xarxa separativa de Portbou i de manera provisional la connexió de la xarxa d'aigües de pluja a la xarxa d'aigües residuals. El pericó es dimensiona segons el col·lector enterrat de sortida que en cap cas serà menor que el d'entrada. En conseqüència també serà de 200mm i el pericó de 60x60cm. Així mateix a la sala a on es preveu instal·lar el sistema de tractament d'aigües s'instal·larà una arqueta de pas per a la futura derivació de les aigües de pluja.

Arqueta	**Tipus**	**Col·lector sortida**	**LxA**
A10	Arqueta derivació dipòsit	D200	60X60
A11	Arqueta connexió xarxa separativa i residuals	D200	60X60

5.5.8. Ventilació

Es preveu una ventilació primària de prolongació de cada baixant .

5.6. Dimensionament de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals

5.6.1. Unitats de descàrrega

Tipus d'aparell sanitari	Unitats de desguàs (ús públic)	Diàmetre mínim sifó i derivació individual (ús públic)
Lavabo	2	42mm
Dutxa	3	50mm
Inodor cisterna	5	100mm
Inodor fluxometre	10	100mm
Aigüera de cuina	6	50mm
Abocador	8	100mm
Bunera sifònica	3	50mm
Rentadora	6	50mm
Rentavaixelles	6	50mm

5.6.2. Unitats de descàrrega previstos

Planta baixa			
	Unitats	Unitats de desguàs	
		Grises	Negres
Residus	1 bunera		3
Ascensor	1 bunera		3
Comptadors	1 bunera		3
Neteja	1 abocador		8
Total		**0**	**17**

Planta 1			
	Unitats	Unitats de desguàs	
		Grises	Negres
2 Wc			
	2 inodors		12
	2 lavabo	4	
Total		**4**	**12**

Planta 2			
	Unitats	Unitats de desguàs	
		Grises	Negres
Cuina- menjador	1 aigüera de cuina		6
	1 rentaplats		6

3 Wc	3 dutxes	9	
	3 inodors		18
	3 lavabo	6	
Neteja	1 abocador		8
Total		**15**	**38**

Resum

Sala	Grises	Negres
Planta 2	15	38
Planta 1	4	12
Planta B	0	17
Total	**21**	**59**

En planta baixa es generen 59 unitats de desguàs d'aigües negres i 21 de grises

5.6.3. Baixants i col·lectors pati

Aigües grises

Baixant aigües grises

Núm. màx. de UD per a una alçada de baixant de fins a 3 plantes	Núm. màx. de UD, en cada ramal per a una alçada de baixant de fins a de 3 plantes	Diàmetre
10	6	50mm
19	**11**	**63mm**
27	21	75mm
135	**70**	**90mm**
360	181	110mm

Diàmetre dels baixants segons el número d'alçàries de l'edifici i el número de UD

- Entre planta 2 i 1: Baixant Ø 63 mm. **(70PP)**
- A partir planta 1 = Ø 75mm **(80PP)**

El col·lector d'evacuació i es conduiran les aigües greses fins al dipòsit de recuperació.

Aquest col·lector es dimensiona de la següent manera:

Taula 4.5 Diàmetre dels col·lectors horitzontals en funció del nombre màxim de UD i la pendent adoptada

Núm. màx. de UD i col·lector 1%	i col·lector 2%	Diàmetre
	20	50mm
	24	63mm
	38	75mm
96	130	90mm
264	321	110mm
390	480	125mm

Per 21 Ud i un pendent d'1% trobem un diàmetre de 90mm (100PP)

Aigües negres

Baixant

Núm. màx. de UD per a una alçada de baixant de fins a 3 plantes	Núm. màx. de UD, en cada ramal per a una alçada de baixant de fins a de 3 plantes	Diàmetre
10	6	50mm
19	**11**	**63mm**

27	21	75mm
135	**70**	**90mm**
360	181	110mm

Diàmetre dels baixants segons el número d'alçàries de l'edifici i el número de UD

Baixant Ø 90 mm per 59 descàrregues. Com es connecten inodors i cap diàmetre de la xarxa serà menor al de la derivació individual d'aquest, baixants = **Ø 110mm (125PP)**

Diàmetre dels baixants segons el número d'alçàries de l'edifici i el número de UD

A l'últim tram del pati 2 es troben els desguassos dels dos patis amb un total de 57 Ud i dóna un diàmetre de baixant de **Ø 90mm (100PP)**

5.6.4. Col·lectors ramals enterrats.

Els col·lectors enterrats es dimensionen d'acord a la taula 4.5 per un pendent del 2%

Tots es dimensionen a 110mm (125PP)

Pericó a peu de baixant aigües negres

Diàmetre col·lector de sortida	LxA pericó
110mm (125PP)	50x50cm

5.6.5. Arquetes i pous

Arquetes i pous	**Tipus**	**Col·lector sortida**	**LxA**
A2	Arqueta a peu de baixant pati tècnic	R2 D125	50X50
A3	Arqueta de pas sifònica	R2 D125	50X50
A4	Arqueta de pas	R6 D125	50X50
A8	Pou de registre (h= 1,6m) amb vàlvula antiretorn	R12 D200	60X60
A9	Arqueta general de l'edifici	R12 D200	60X60

5.6.6. Derivacions individuals

Tipus d'aparell sanitari	Unitats de desguàs (ús públic)	Diàmetre mínim sifó i derivació individual (ús públic)
Lavabo	2	42mm (50PP)
Dutxa	3	50mm (65PP(
Inodor cisterna	5	100mm (125PP)
Inodor fluxometre	10	100mm (125PP)
Aigüera de cuina	6	50mm (65PP)
Abocador	8	100mm (125PP)
Bunera sifònica	3	50mm (65PP)
Rentadora	6	50mm (65PP)
Rentavaixelles	6	50mm (65PP)

5.6.7. Ventilació

Es preveu una ventilació primària de prolongació de cada baixant

5.6.8. Drenatge

Els requeriments de l'exigència bàsica HS 1 de protecció enfront de la humitat són els següents:

- La presència d'aigua es considera baixa atès que la els murs es troben per sobre del nivell freàtic

- El grau d'impermeabilitat exigit als murs e funció de la presència d'aigua i del coeficient de permeabilitat del terreny és 1
- En les actuacions d'impermeabilització dels murs de gravetat existent i en la construcció dels nous murs flexoresistents la impermeabilització exterior serà I2+I3+D1+D5; o sigui que la solució constructiva serà la següent:
  I2+I3: impermeabilització mitjançant l'aplicació d'una pintura impermeable i extradossat hidròfug en la cara interior en els murs d'obra de fàbrica
  D2: Disposició d'una capa drenant i una capa filtrant
  D5: Disposició d'una xarxa d'evacuació de l'aigua en les parts que puguin afectar el terreny

Es preveu, doncs una xarxa d'evacuació de les aigües del terreny, mitjançant la impermeabilització del mur i la col·locació d'una capa filtrant i tub dren. Així mateix es preveu la instal·lació d'una reixa interceptora abans de l'accés a la plataforma d'accés a les sales de serveis situades al volum de l'escala d'emergència.

6. ENLLUMENAT

La instal·lació d'il·luminació s'adaptarà al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d' Agost), es consideren els requisits definits al CTE (R.D. RD 314/2006), al DB SU-4 "*Seguretat enfront el risc causat per a il·luminació inadequada*", al DB HE-3 "Eficiència *energètica de les instal·lacions d'il·luminació*", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència i pel Reglament d'ascensors.

6.1. Aspectes generals

En plànols i en l'estudi d'eficiència energètica del present projecte es defineix l'enllumenat del conjunt de l'edifici i les característiques que caldrà complir per donar compliment als valors d'eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació (VEEI) que s'especifiquen al DB HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació".

Es disposarà d'enllumenat d'emergència al recorregut d'evacuació des dels punts d'origen d'evacuació fins a la sortida a l'exterior, zona d'accés als trasters, locals d'instal·lacions, incloent els passadissos i les escales que condueixen fins a l'exterior. Es garantiran els nivells d'il·luminació, E, següents:

- recorreguts d'evacuació	E ≥ 1 lux
- instal·lacions manuals de PCI	E ≥ 5 lux
- quadres d'enllumenat dels servies comuns	E ≥ 5 lux

Es consideren els requisits definits al CTE (RD 314/2006) en el DB SU "Seguretat d'Utilització" i en concret la seva Secció 4 "Seguretat enfront el risc causat per a il·luminació inadequada", així com els definits en el DB HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació" i les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència. També es tindran en consideració les especificacions fixades pel Reglament d'Ascensors.

Pel que fa a l'enllumenat d'emergència es dissenyarà segons les especificacions fixades en el DB SU-4, així com les de la ITC-28 del REBT que facin referència a l'enllumenat d'evacuació. Tindrà una autonomia d'1h, com a mínim, i portaran un pilot indicador del seu correcte funcionament. L'enllumenat d'emergència estarà prevista de font pròpia d'energia i la seva alçada de col·locació és superior als 2m

La col·locació dels equips es realitzarà segons les especificacions del fabricant, mantenint les distàncies de seguretat i facilitant la seva reposició i manteniment. Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació. El grau de protecció de les lluminàries serà d'adequat al lloc en que s'ubica.

En el corresponent annex es presenten els corresponents estudis luminotècnics i la justificació del DB HE-3

6.2. Pla de manteniment

Annex a la present memòria projecte s'incorpora un pla de manteniment que garanteix que en el transcurs del temps es mantingui els paràmetres luminotècnics adequats i la eficiència energètica de la instal·lació VEEI.

7. INSTAL·LACIONS I SERVEIS PREVISTOS

7.1. Instal·lació d'ascensor

La caixa d'ascensor, el fossat i el sostre de la sala de màquines i politges s'han dimensionat per un ascensor de càrrega nominal Q=630 kg (8 persones), així mateix s'han dimensionat les obertures amb una alçada suficient per a la instal·lació de la cabina i les guies en una fase posterior.

La caixa d'ascensor s'ha dissenyat perquè aquest ventili per la llosa superior i pels laterals a i a efecte de reduir al màxim que sobresurti de la cornisa de coberta atès que la seva situació coincideix amb el pla de façana del terrat de la planta badalot. El disseny, dimensionat i execució de la instal·lació de l'ascensor es farà per part del subministrador seguint la UNE EN 81-1:1998, prèvia negociació entre aquest, el promotor i la direcció facultativa sobre la utilització prevista de l'ascensor, les seves condicions d'entorn, els condicionants estructurals i altres aspectes relatius a la instal·lació. L'ascensor previst, que donarà servei a les plantes, segons el que s'especifica en el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995). L'ascensor tindrà accés per un costat i 4 parades. En cada planta, l'espai d'accés a l'ascensor permet la inscripció d'un cercle de diàmetre d'1,50 m. Serà de tipus elèctric amb maquinària incorporada en el recinte.

La maquinària s'instal·larà a la part superior de l'espai de l'ascensor sobre una plataforma fixada a les guies de la cabina i al contrapès. La reacció de la màquina es transmet a les guies i d'arquetes al fossat de l'ascensor. L'armari de maniobra i els elements per el rescat d'emergències s'ubiquen juntament a la porta del passadís de la ultima planta.

El conjunt de d'instal·lació d'aquest ascensor sense sala de màquines complirà amb la Directiva Europea d'ascensors 95/16/CE. El recinte de l'ascensor garantirà la resistència mecànica que estableix el Reglament d'ascensors, satisfarà l'aïllament acústic mínim que s'indica en el DB HR (≥ 55dB) i l'aïllament tèrmic que s'indica en el DB HE-1 (U ≥ 1,2 W/m²ºC) i tindrà una resistència al foc segons especificacions del DB.

Les portes del recinte tindran una resistència al foc E 120 en totes les plantes, tenint en compte que la maquinària està situada en el recinte de l'ascensor. Les característiques de l'ascensor proposat són les següents:

- Ascensor Elèctric sense sala de màquines de 44W (TT(3L+N) 400V 50Hz
- 630 Kg 8 persones
- Velocitat 1m/s
- Amplada útil porta de 900mmx2000mm. Portes telescòpiques obertura esquerra de 2 fulls
- Cabina: 1100mmx1400mmx2100m,
- Buit; 1650x1650mm (tolerància -20/+20mm
- Espai: 1900mm x 1600mm
- Fossat: altura de 1100mm

El projecte de la instal·lació de l'ascensor, l'execució, el registre i la posta en funcionament estarà a càrrec de l'empresa instal·ladora autoritzada que haurà d'actuar en coordinació amb el projecte i la construcció de l'edifici.

7.2. Recollida i evacuació de residus

L'espai de recollida de residus es situa en l'àmbit de l'escala d'emergències a la façana posterior de l'annex sud. Els requisits dimensionals de l'espai de reserva per la recollida de residus de l'edifici ja s'han especificat a la memòria descriptiva. Els requisits tècnics de **l'espai de reserva de l'edifici** es concreten en:

- És un recinte tancat i ventilat que garanteix que la temperatura interior no supera els 30ºC.
- L'acabat de les parets és arrebossat lliscat i pintat assegurant una impermeabilitat adequada i la facilitat de neteja
- Tindrà una presa d'aigua amb una vàlvula de tancament.
- Tindrà una il·luminació artificial que proporcioni 100 lux com a mínim a una alçada d'1m respecte el sòl. I una base d'endoll fixa 16A 2P+t segons UNE 20.315:1994.
- Satisfarà les condicions de protecció contra incendis establerta en l'apartat 2 de la secció SI del DB-SI pels locals de residus.
- El paviment, en pendent de l'1'5% permet el desguàs de l'espai cap una bunera sifònica antimúrida de Ø 50 mm. La trobada entre el paviment i les parets enrajolades es realitzarà amb peces especials arrodonides.

7.3. Instal·lacions d'aigua

La instal·lació de fontaneria donarà servei a l'alberg, als serveis comuns (serveis higiènics generals, equips de clima, cambra de residus i sales de neteja i dipòsit de pluvials pel reg). El subministrament serà directe de la xarxa pública amb un comptador situat a la planta baixa.

El comptador s'ubica a la planta baixa, de lliure accés de forma centralitzada en armari. Les seves dimensions són d'acord a les especificacions fixades per la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la seva lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. Es garantirà la seva ventilació així com el seu desguàs per gravetat a la xarxa de sanejament. La instal·lació es dissenyarà de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-4 del CTE i d'altres reglamentacions, en quant a:

- qualitat de l'aigua
- proteccions contra retorns
- condicions mínimes de subministrament als punts de consum (cabal i pressió)
- manteniment
- estalvi d'aigua,

en les següents condicions:

Qualitat de l'aigua	Els materials i el disseny de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.	
Protecció contra retorns	Es disposaran de sistemes antiretorn S'establiran discontinuïtats entre les instal·lacions de subministrament d'aigua i les d'evacuació, així com entre les primeres i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació.	
Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	**Cabals** instantanis mínims:	Aigua Freda / Calenta q ≥ 0,05l/s / 0.03l/s → rentamans, inodor q ≥ 0,15l/s / 0.10l/s → rentavaixelles, aixeta aïllada q ≥ 0,20l/s / 0.10l/s → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, abocador
	Pressió:	**Pressió mínima**: Aixetes, en general → **P ≥ 100kPa** Escalfadors → **P ≥ 150kPa** **Pressió màxima**: Qualsevol punt de consum → **P ≤ 500kPa**
Manteniment	Es farà possible el buidat de qualsevol tram de la xarxa Els locals on s'instal·len els equips i elements de la instal·lació tindran les dimensions suficients Es garantirà l'accessibilitat de la instal·lació quan passi per zones comunes	
Estalvi d'aigua	Es disposaran de comptadors divisionaris per a cada unitat de consum individualitzable. Les cisternes dels inodors disposaran de mecanismes d'estalvi d'aigua	

Pel que respecte la xarxa d'aigua calenta es farà una instal·lació aigua calenta sanitària a tots els rentamans, sales de neteja, cuina de l'alberg i a les dutxes.

Els rentamans dels lavabos de l'edifici disposaran de aixetes amb temporitzadors així com les dutxes de l'alberg, que són les que s'accionen prement un botó i que deixen sortir l'aigua durant un temps determinat, transcorregut el qual es tanquen automàticament. En edificis públics, la reducció en el consum s'estima entre un 30 i un 40%.

Les cisternes dels inodors s'alimentaran de l'aigua terciària provinent de la recuperació de les aigües grises i de pluja tal com es descriu en el capítol de sanejament. En síntesi l'estació d'aigua regenerada tindrà les següents característiques:

- Diàmetre 1300 mm,
- Altura 1800 mm,
- Aigua Regenerada 1000 l/dia

Així mateix es preveu la instal·lació d'un dipòsit de recuperació de les aigües de pluja amb les següents característiques:

- Diametre2500 mm,
- Longitud 4080 mm,
- Volum 2000 l

7.4. Demanda d'aigua calenta sanitària

El sistema de producció d'aigua calenta serà mitjançant sistema d'aerotèrmia de la bomba de calor BC3 amb un dipòsit acumulador de 150l.

La demanda de referència d'ACS a una temperatura de 60ºC s'obté considerant els usos de l'alberg amb una demanda de 24litres/dia persona. Considerant els 3 estudis previstos amb una capacitat màxima de 2 persones per estudi, s'obté una demanda de 144 litres/dia

Tabla c-Anejo F Demanda orientativa de ACS para usos distintos del residencial privado

Criterio de demanda	Litros/dia·persona
Hospitales y clínicas	55
Ambulatorio y centro de salud	41
Hotel *****	69
Hotel ****	55
Hotel ***	41
Hotel/hostal **	34
Camping	21
Hostal/pensión *	28
Residencia	41
Centro penitenciario	28
Albergue	24
Vestuarios/Duchas colectivas	21
Escuela sin ducha	4
Escuela con ducha	21
Cuarteles	28
Fábricas y talleres	21
Oficinas	2
Gimnasios	21
Restaurantes	8
Cafeterías	1

El consum en el període punta (Qp) s'ha estimat equivalent al consum total diari de 144litres a disposar en una única hora. Per tant es proposa la instal·lació d'un dipòsit acumulador de 150 litres d0acer inoxidable de 600mm de diàmetre i una alçada de 900mm

7.5. Subministrament de gas

El present projecte no inclou la instal·lació de la caldera i tampoc l'escomesa a la xarxa de gas. Tanmateix s'ha realitzat la previsió per a la seva posterior instal·lació amb les següents característiques:

Es preveu realitzar l'escomesa per la sala de comptadors del Passatge del Bombers per passa una canonada de gas. Des d'aquest punt s'instal·larà un muntant exterior adossat a l'escala d'emergència i a la façana fins arribar a la sala de calderes situada a la planta 3.

Pel disseny, dimensionat i execució de la instal·lació de gas natural complirà amb la normativa vigent: RD 919/2006 "Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries, ITC" i en concret la ITC-ICG-07 "Instal·lacions receptores de combustibles gasosos", així com les especificacions de la companyia subministradora. Pel disseny de la instal·lació receptora de gas es seguiran les directrius establertes per la norma UNE 60670 "Instal·lacions receptores de gas subministrat a una pressió màxima (MOP) inferior o igual a 5bar" en concret la part 4 "Disseny i Construcció"

7.6. Instal·lació d'evacuació de productes de la combustió

7.6.1. Evacuació dels productes de la combustió de les calderes

Per a l'evacuació dels productes de la combustió de la caldera situada a la planta 3 es preveu una instal·lació de xemeneia fins a la coberta satisfent l'exigència HS 3.1. El disseny, dimensionat i execució de la instal·lació donen compliment a l'exigència HS 3 del CTE i les exigències de seguretat del RITE (RD 1027/2007). Aquesta xemeneia serà modular, d'acer galvanitzat i amb doble conducte, l'interior per a l'evacuació de fums i el concèntric exterior per a l'aportació d'aire exterior a la caldera. Tindran un diàmetre exterior indicat pel fabricant de la caldera. Disposaran de marcatge CE. Es col·locaran en els calaixos d'obra verticals, compartits amb fums i baixants, i es perllongaran fins a la coberta. El remat de les xemeneies de les calderes estanques sobresortiran 1 m respecte de la resta de sortides, ja que incorporen la presa d'aire exterior.

7.6.2. Extracció de bafs dels extractors de les cuines

Pel que fa a l'evacuació dels bafs dels aparells de cocció previst en l'alberg, es disposa d'un sistema d'extracció mecànica format per extractor mecànic sobre la cuina connectat amb un conducte que es perllongarà fins a la coberta de l'edifici. La instal·lació ha de satisfer l'exigència HS 3 de Qualitat de l'aire interior. Hi haurà d'un sistema d'extracció mecànica dels bafs i contaminats de la cuines que consta d'un extractor que disposarà d'un filtre de greixos i olis dotat d'un dispositiu que indiqui quan s'ha de reemplaçar o netejar aquest filtre.

El conducte serà metàl·lic d'acer galvanitzat, llis per la cara interior i estanc. Discorrerà amb un tram horitzontal pel cel-ras de la cuina fins a la connexió amb el tram vertical situat al calaix d'instal·lacions previst que arriba a la coberta. El cabal mínim d'extracció que garanteix la instal·lació és de 50 l/s (180 m3/h).

7.7. Subministrament elèctric

Actualment l'edifici de l'antic Ajuntament de Portbou disposa de dues entrades de corrent elèctric, una per l'espai d'exposicions temporal, reformada l'any 2009, en un bon estat de conservació, i amb una contractació de 20kw i una altra, que atén a la resta de l'edifici, en la seva part central, amb una contractació de 5 kW, i un estat de conservació molt precari.

La instal·lació de subministrament elèctric s'adaptarà al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d' Agost) així com les Normes Tècniques Particulars de Fecsa-Endesa que fan referència als Embrancaments i Instal·lacions d'enllaç en Baixa Tensió.

Es preveu unificar la totalitat de la contractació en el mateix lloc on s'ha dut a terme la darrera modificació, ampliant-ho amb la potència necessària per a la totalitat de l'edifici amb un increment de fins a 111kW (160A), sense requerir la instal·lació d'una ET

La instal·lació partirà d'un quadre general de comptatge i protecció general, emplaçat a una centralització de comptadors a la part posterior de l'edifici. Del quadre de distribució de l'edifici sortiran 6 línies per alimentar els següents subquadres:

- Quadre elèctric 1: Situat a la planta baixa per les sales d'exposicions situat a l'armari del costat de l'entrada des del nucli de comunicacions
- Quadre elèctric 2: Situat a la sala RACK i BMS
- Quadre elèctric 3: Situat a la planta 1, a la sala d'arxiu documental
- Quadre elèctric 4: Situat a la planta 2, a la sala d'instal·lacions de l'alberg
- Quadre elèctric 5: Situat a la planta terrat, a la sala d'instal·lacions de servei general a la planta
- Quadre elèctric 6: Situat a la planta terrat, a la sala d'instal·lacions de servei a les instal·lacions

La instal·lació elèctrica principal passarà pel sostre a traves d'una safata aèria. Per la galeria d'instal·lacions les línies que alimenten el diferents subquadres de cada planta també aniran a traves de safata aèria. Les instal·lacions restants aniran per sostre i baixaran fins al punt adient encastats a la paret.

El tipus de cables elèctrics utilitzats seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda; seran no propagadors de la flama. La instal·lació es dissenyarà d'acord amb la normativa vigent, de forma que garanteixi la potència i estabilitat necessària pel correcte funcionament dels diferents usos de l'edifici en condicions de seguretat. Els materials i

equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

La posta a terra s'establirà amb l'objectiu de limitar la tensió que, amb respecte a terra, poden presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en el material a utilitzar.

Per la protecció contra contactes indirectes es tindrà en compte les normes complementaries ITC BT 024.

Els comptadors s'ubiquen en un armari en la planta baixa, de fàcil i lliure accés. Les seves dimensions són d'acord a les especificacions de la seva normativa i a les de la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. Es garantirà la seva ventilació i s'evitaran possibles inundacions. El seu comportament al foc serà E ≥ 30.

7.8. Infraestructures de telecomunicacions

Es garantirà la previsió d'espais per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions d'acord amb el RD Llei 1/98 "Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación" (BOE 28/02/1998).

L'edifici disposarà dels serveis de Telefonia bàsica (TB) i de Televisió terrestre i Radiodifusió terrestre -analògica i digital- (RTV). Pel que fa a la televisió i radiodifusió sonora per satèl·lit (RTVSAT), la instal·lació haurà de permetre la distribució de senyals. En quant al servei de Telecomunicacions per cable (TLCA) només es construirà la canalització, fins als punts de presa al usuari.

La previsió d'espais s'ha fet segons el R.D, 401/2003 i, en particular, segons el seu Annex IV "Especificaciones técnicas mínimas de las edificaciones en materia de telecomunicaciones". Es preveu un únic recinte de telecomunicacions, RITU que es col·locarà a la tercera planta. Les canalitzacions es construiran amb tub de PE, verticalment passaran per la galeria d'instal·lacions, en regates a les parets i horitzontalment passaran pel cel-ras.

Dimensionament de la previsió d'espais per a les infraestructures de telecomunicació	
Espai	Dimensions
Entrada	Pericó d'entrada: 400x400x600mm
Registres	Registre d'enllaç inferior 450x450x120 i registres secundaris (un per planta) de 450x450x150
Armaris	Armari RITU 2000x1000x500

7.9. Instal·lacions de ventilació i tèrmiques

En el corresponent document del present projecte es dimensionen i defineixen les instal·lacions que compleixen amb el següent:

- En relació a la instal·lació de ventilació els components del sistema hauran de garantir les prestacions exigibles de cabal d'aire, protecció enfront del soroll (nivell de soroll, aïllament acústic) i filtrat de l'aire exterior. Els materials i equips compliran l'apartat 5 del DB HS 3.
- En relació a les instal·lacions tèrmiques el seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències HE 2 i HE 4 mitjançant el compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE (RD 1027/2007) i el CTE DB HE 4 de "Contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària" .

7.10. Instal·lacions de protecció contra incendi

La dotació de les instal·lacions, la seva descripció així com les exigències que ha de satisfer queden especificades en el document corresponent del present projecte.

El disseny, l'execució i les característiques del seus materials, components i equips compliran allò que estableix el "Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis", RIPCI, en les seves disposicions complementàries i en qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació, donant compliment a l'exigència bàsica SI 4 mitjançant l'aplicació del DB SI 4.

7.11. Protecció i seguretat

Dins de l'apartat protecció i seguretat trobarem tot el que te a veure amb les instal·lacions de seguretat de l'edifici, des de un circuit de vídeo-vigilància gravador a diferents sales de l'edifici fins a un sistema l'alarma a través de detectors de presencia direccionals. Trobarem alarmes amb sistema anti-intrusió als espais expositius, despatxos d'arxiu, recepció, sala de lectura, biblioteca, despatxos administració i gerència.

A més a més les habitacions de l'alberg disposaran d'unes portes amb panys electrònics d'accés amb targeta magnètica per evitar possibles furts.

El centre disposarà de diferents nivells de control d'accés i control d'horaris per zones

- Codi 1 Zona Alberg.
- Codi 2 Obertura dels espais de publica concurrència en horari restringit.
- Codi 3 Zona Administració i gerència.

Portbou, febrer de 2025

Pere Massó . Arquitecte

MEMÒRIA

NORMATIVA D'APLICACIÓ

ÍNDEX DE LA NORMATIVA D'APLIACIÓ

1. NORMATIVA D'APLICACIÓ 1
1.1. Introducció 1
1.2. Normativa tècnica general d'edificació 1
1.3. Requisits bàsics de qualitat de l'edificació 2
1.4. Normativa dels sistemes constructius de l'edifici 4

1. NORMATIVA D'APLICACIÓ

1.1. Introducció

El present projecte compleix les normes d'aplicació vigents sobre l'edificació i es fa constar que s'han observat les normes de presidència del govern i les del ministeri de vivenda sobre la construcció vigents d'acord allò que estableix el Decret 462/1971 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclou una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarca que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.
El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.
Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.
A continuació es presenta una relació de la normes d'aplicació sobre l'edificació i la direcció de les obres que el present projecte ha de complir.

1.2. Normativa tècnica general d'edificació

Aspectes generals
Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105
Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10; en vigor des del 12.03.10 i d'aplicació obligatòria per a projectes que sol·licitin llicència municipal d'obres a partir del 12.09.10).
Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción
RD 1630/1992 modificat pel RD 1329/1995. (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)
Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
D 462/1971 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)
Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación
O. 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)
Libro de Ordenes y visitas
D 461/1997, de 11 de març
Certificado final de dirección de obras
D. 462/1971 (BOE: 24/3/71)
Ley de Contratos del sector público
Ley 30/2007 (BOE: 31.10.07)
Desarrollo parcial de la Ley 30/2007, de Contratos del Sector público
RD 817/2009 (BOE: 15.05.09)
Llei de l'Obra pública
Llei 3/2007 (DOGC: 06.07.07)

1.3. Requisits bàsics de qualitat de l'edificació

Ús de l'edifici
Habitatge
Llei de l'habitatge
Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)
Condicions d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat
D 55/2009 (DOGC 9/4/2009). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.
Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges
D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.
Llocs de treball
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)
Altres usos
Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones
RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.
CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10; en vigor des del 12.03.10 i d'aplicació obligatòria per a projectes que sol·licitin llicència municipal d'obres a partir del 12.09.10).
(*) En projectes que hagin sol·licitat la llicència municipal d'obres abans del 12.09.10 i sempre que les obres comencin dins del termini màxim d'eficàcia de l'esmentada llicència, segons la seva normativa reguladora i, en el seu defecte, en el termini de nou mesos, comptats des de la data d'atorgament de l'esmentada llicència, es pot aplicar:
CTE DB SU Document Bàsic Seguretat d'utilització
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008).
Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques
Llei 20/91 (DOGC: 25/11/91)
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

Seguretat estructural
CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE
CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

Seguretat en cas d'incendi
CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10; en vigor des del 12.03.10 i d'aplicació obligatòria per a projectes que sol·licitin llicència municipal d'obres a partir del 12.09.10).

(*) En projectes que hagin sol·licitat la llicència municipal d'obres abans del 12.09.10 i sempre que les obres comencin dins del termini màxim d'eficàcia de l'esmentada llicència, segons la seva normativa reguladora i, en el seu defecte, en el termini de nou mesos, comptats des de la data d'atorgament de l'esmentada llicència, es pot aplicar:
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)
Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10.
Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008

Seguretat d'utilització i accessibilitat
CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat
SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes
SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades
SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"
SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació
SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament
SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp
SUA-9 Accessibilitat
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10; en vigor des del 12.03.10 i d'aplicació obligatòria per a projectes que sol·licitin llicència municipal d'obres a partir del 12.09.10).

(*) En projectes que hagin sol·licitat la llicència municipal d'obres abans del 12.09.10 i sempre que les obres comencin dintre del termini màxim d'eficàcia de l'esmentada llicència, segons la seva normativa reguladora i, en el seu defecte, en el termini de nou mesos, comptats des de la data d'atorgament de l'esmentada llicència, es pot aplicar:
CTE DB Part I Exigències bàsiques de Seguretat d'Utilització, SU
CTE DB SU Document Bàsic Seguretat d'Utilització
SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes
SU-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades
SU-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"
SU-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació
SU-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament
SU-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
SU-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008).

Salubritat
CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS
CTE DB HS Document Bàsic Salubritat
HS 1 Protecció enfront de la humitat
HS 2 Recollida i evacuació de residus
HS 3 Qualitat de l'aire interior
HS 4 Subministrament d'aigua
HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR
CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).
Ley del ruido
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)
Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)
Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)
Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009). En vigor des de 17.11.09
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)
Ordenances municipals

Estalvi d'energia
CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE
CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia
HE-1 Limitació de la demanda energètica
HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques
HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

1.4. Normativa dels sistemes constructius de l'edifici

Sistemes estructurals
CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments
CTE DB SE A Document Bàsic Acer
CTE DB SE M Document Bàsic Fusta
CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica
CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).
NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)
EHE-08 Instrucción de hormigón estructural
RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)
NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges
O. 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius
CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat
CTE DB HR Protecció davant del soroll
CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica
CTE DB SE AE Accions en l'edificació
CTE DB SE F Fàbrica i altres
CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F
CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10; en vigor des del 12.03.10 i d'aplicació obligatòria per a projectes que sol·licitin llicència municipal d'obres a partir del 12.09.10).

(*) En projectes que hagin sol·licitat la llicència municipal d'obres abans del 12.09.10 i sempre que les obres comencin dintre del termini màxim d'eficàcia de l'esmentada llicència, segons la seva normativa reguladora i, en el seu defecte, en el termini de nou mesos, comptats des de la data d'atorgament de l'esmentada llicència, es pot aplicar:

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SU Seguretat d'Utilització, SU 1 i SU 2

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008).

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 95/16/CE, sobre ascensores

RD 1314/97 (BOE: 30/9/97) (BOE 28/07/98)

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

ITC-MIE-AEM-1 Instrucción Técnica Complementaria referida a ascensores electromecánicos.

O. 23/09/87 (BOE: 6/10/87, 12/05/88, 21/10/88, 17/09/91, 12/10/91). Derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats.

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de prescripciones técnicas derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats

Resolució 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

Aplicació del RD 1314/1997, de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors

O 31/06/99 (DOGC: 11/06/99), correcció d'errades (DOGC: 05/08/99)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Condicions tècniques de seguretat als ascensors

O. 9/4/84 (DOGC: 30/5/84)ampliació de terminis del DOGC: 4/2/87 i 7/2/90)

Aclariments de diferents articles del "Reglamento de aparatos elevadores"

O 23/12/81 (DOGC: 03/02/82)

Plataformes elevadores verticals per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
Ordenances municipals
instal·lacions d'aigua
CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC: 06/08/98)
Ordenances municipals

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)
Ordenances municipals

Instal·lacions tèrmiques
CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)
Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia
RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
Instal·lacions de ventilació
CTE DB HS 3 Calidad del aire interior
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)
CTE DB SI 3.7 Control de humos

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008); RD 173/2010 (BOE 11.03.10).
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio
ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos
RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)
Reglamento general del servicio público de gases combustibles
D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones
O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006
Gas-oil
Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"
RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques
Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09
RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008). En vigor a partir del 19.03.2008.
Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación
RD 3275/1982 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)
Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación
Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió

RD 1663/2000, de 29 de setembre (BOE: 30.09.00)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió
D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges
Instrucció 9/2004, de 10 de maig, Direcció General de Seguretat industrial
Es fixa un termini provisional per a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica.
Instrucció 10/2005, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

Es prorroguen els terminis establerts a la Instrucció 10/2005, de 16 de desembre, relativa a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica
Instrucció 3/2010, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)
Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
CTE DB SU-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación
RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones
RD 401/2003 (BOE: 14/06/2003)
Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento reguladors de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.
Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)
Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios
Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)
Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable
D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)
Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.
D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)
Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices
O. 16.04.98 (BOE: 20.04.98)
CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008); RD 173/2010 (BOE 11.03.10).
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SU-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Certificació energètica

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios de nueva construcción

Real Decreto 47/2007 (BOE 31/1/2007)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10; en vigor des del 12.03.10 i d'aplicació obligatòria per a projectes que sol·licitin llicència municipal d'obres a partir del 12.09.10).
EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)
Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.

Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas

RD 1630/1980 (BOE: 8/8/80). Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08. ???

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistents components de sistemes
D 71/1995 (DOGC: 24/3/95) desplegament (O. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95). Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.
Obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents
O 18/3/1997 (DOGC: 18/4/97)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC: 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE: 13/02/2008)

Residuos

Ley 6/1993, de 15 juliol , modificada per la Ley 15/2003, de 13 de juny i per la Ley 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O. MAM/304/2002, de 8 febrer

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
D. 89/2010, 26 juliol, (DOGC:06/07/2010), (en vigor des del 6 d'agost de 2010 per a sol·licitud de llicència d'obres. Deroga els Decrets D 201/1994 i D. 161/2001)

(*) En projectes que hagin sol·licitat la llicència municipal d'obres abans del 06.08.10 i sempre que les obres comencin dintre del termini màxim d'eficàcia de l'esmentada llicència, es pot aplicar:
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció

D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny

Seguretat i salut en les obres de construcció

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

RD 1627/1997, 24 d'octubre (BOE: 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE. Modificació per RD 337/2010.

Ley de prevención de riesgos laborales

Ley 31/1995, de 8 de novembre (BOE:10/11/95)

Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre (BOE:13/12/03)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materias de trabajos temporales en altura
RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/04)

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo

RD 485/1997, de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97) En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/97 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)
Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006 (BOE: 19/10/06)

Desarrollo de la Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

RD 1109/2007. Modificació per RD 337/2010.

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99); Modificació: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105
Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)
Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

D 206/1992 (DOGC: 7/10/92)

MEMÒRIA I ANNEXES

ANNEX 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-1	P1D1-HH0Dbb	m3	Embalatge complert per a transport de llibres amb caixes de cartró adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, inclòs tramsport fins a magatzem municpal o espai que determini la df en el municipi.				
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,300		26,330	7,90
	B61Z-H6AYb	ut	Caixa de cartró	3,000		4,000	12,00
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	6,000		0,520	3,12
	B7Z3-H69Y	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	1,500		0,210	0,32
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		7,900	0,12
			Costos indirectes %		3,00	23,460	0.70
			Total Arrodonit				**24,16**
-2	P1D1-HH0D	m3	Embalatge complert per a transport a taller o aplec de mobiliari o equipament fix, no fràgil ni obra d'art amb vel de polietilè de 250 µm de gruix, paper de bombolles, en rotlle, adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, protecció de post de fusta, inclòs desmuntatge				
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	2,000		26,330	52,66
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000		29,940	59,88
	B031-FGMX	kg	Gränuls de poliestirè expandit de granulometria 2 a 3 mm i densitat 10 kg/m3	2,000		5,960	11,92
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,900		1,770	1,59
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,030		417,040	12,51
	B0D41-07P7	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos	5,200		7,110	36,97
	B61Z-H6AY	m2	Paper de bombolles, en rotlle	6,000		2,280	13,68
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	6,000		0,520	3,12
	B7Z3-H69Y	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	1,500		0,210	0,32
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		112,540	1,69
			Costos indirectes %		3,00	194,340	5.83
			Total Arrodonit				**200,17**
-3	P641-423N	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs				
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250		24,550	6,14
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250		29,420	7,36
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,015		96,070	1,44
	B640-0KVH	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	0,340		15,310	5,21
	B641-0KVP	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	2,000		6,440	12,88

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		13,500	0,34
			Costos indirectes %		3,00	33,370	1.00
			Total Arrodonit				**34,37**
-4	P994-KRHMb	u	Tapa de 150x150 cm de quatre peces de ferro colat mecanitzades, de 45 a 55 kg cada peça, col·locada, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 u				
	A0D-0007	h	Manobre	0,206		24,550	5,06
	B995-0GVS	u	Tapa d'escocell de 150x150 cm de quatre peces de ferro colat mecanitzades, de 45 a 55 kg cada peça	1,000		572,870	572,87
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		5,060	0,08
			Costos indirectes %		3,00	578,010	17.34
			Total Arrodonit				**595,35**
-5	P21R0-92I9	u	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)				
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	1,300		31,110	40,44
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	2,600		35,050	91,13
	C152-003B	h	Camió grua	3,300		62,110	204,96
	C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	1,300		15,660	20,36
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kw (100 cv) de potència, amb braç desbrossador	1,470		48,780	71,71
	CRE0-00C0	h	Motoserra	2,600		3,510	9,13
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		131,570	1,97
			Costos indirectes %		3,00	439,700	13.19
			Total Arrodonit				**452,89**
-6	I2R640G0D2	PA	Desmuntatge i muntatge d'illa ecològica formada per pals de fusta verticals col·locats sobre suport metàl·lic ancorat a terra, i travessers de fusta de pi tracta,amb mitjans manuals i mecànics. Inclou transport dels contenidors.				
	A0140000	h	Manobre	4,204		26,100	109,72
	A0121000	h	Oficial 1a	5,044		30,410	153,39
	C150AE00	m3	Subministrament i recollida de residus amb contenidor, de 4 a 6 m3 de capacitat	1,000		8,550	8,55
	C150G800D	h	Grua autopropulsada de 12 t	5,000		35,950	179,75
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000		263,110	2,63
			Costos indirectes %		3,00	454,040	13.62

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Total Arrodonit				**467,66**
-7	P127-EKJMb	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km, executada per muntadors homologats.				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,060		26,120	1,57
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,060		30,410	1,82
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,070		45,450	3,18
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		3,390	0,05
			Costos indirectes %		3,00	6,620	0.20
			Total Arrodonit				**6,82**
-8	P121-EKJZb	m2	Lloguer mensual de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària superior a 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats				
	B0Y1-12V6b	m2	Lloguer mensual de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària superior a 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000		1,200	1,20
			Costos indirectes %		3,00	1,200	0.04
			Total Arrodonit				**1,24**
-9	P1A0-H9AKb	ut	Aixecament de rosassa de guix amb fibra de poliester per a la seva futura reproducció o restauració i recol·locació, a més de 3.00m d'alçada. Inclou treballs de col·lcoació en cel-ras				
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	32,000		29,420	941,44
	B420-X1PW	m	Rodó de fibra de vidre reforçada amb resina de polièster de 12 mm	5,000		4,810	24,05
	B059-06FP	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma une-en 14496	50,000		0,730	36,50
	B0DZ4-H688	kg	Moldejant de silicona rtv elastòmer per a l'obtenció de motlles in situ	15,000		25,700	385,50
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		941,440	14,12
			Costos indirectes %		3,00	1.401,610	42.05

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
				Total Arrodonit			**1.443,66**
-10	P1D2-HGWRb	m2	Protecció provisional de arcada amb vel de polietilè estructura de tauló i tauler de fusta de pi, paper de bombolles, en rotlle, en les zones de possible contacte i protecció exterior amb vel de polietilè, inclòs desmuntatge amb la intervenció del conservador-restaurador				
	A0D-0007	h	Manobre	1,280		24,550	31,42
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,280		29,940	38,32
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	0,050		38,840	1,94
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000		0,420	0,84
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,265		2,230	2,82
	B61Z-H6AY	m2	Paper de bombolles, en rotlle	1,000		2,280	2,28
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	2,200		0,520	1,14
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		71,680	1,08
			Costos indirectes %		3,00	79,840	2.40
				Total Arrodonit			**82,24**
-11	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir				
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350		25,380	8,88
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,350		8,200	2,87
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		8,880	0,13
			Costos indirectes %		3,00	11,880	0.36
				Total Arrodonit			**12,24**
-12	P2146-DJ3S	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics				
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,420		25,380	10,66
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,127		15,220	1,93
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,048		56,510	2,71
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		10,660	0,16
			Costos indirectes %		3,00	15,460	0.46
				Total Arrodonit			**15,92**
-13	P2143-4RQQ	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
	A0D-0007	h	Manobre	0,500		24,550	12,28
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		12,280	0,18

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Costos indirectes %		3,00	12,460	0.37
			Total Arrodonit				**12,83**
-14	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
	A0D-0007	h	Manobre	0,300		24,550	7,37
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		7,370	0,11
			Costos indirectes %		3,00	7,480	0.22
			Total Arrodonit				**7,70**
-15	P221D-DZ34	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora				
	A0D-0007	h	Manobre	3,425		24,550	84,08
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		84,080	1,26
			Costos indirectes %		3,00	85,340	2.56
			Total Arrodonit				**87,90**
-16	P2A0-M95G	m3	Subministrament de sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació				
	B03L-05MV	t	Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm	1,550		19,420	30,10
			Costos indirectes %		3,00	30,100	0.90
			Total Arrodonit				**31,00**
-17	P2A0-4ILV	m3	Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació				
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	1,000		10,670	10,67
			Costos indirectes %		3,00	10,670	0.32
			Total Arrodonit				**10,99**
-18	P93E-14WCXb	m2	Llosa de12 cm de gruix amb formigó per armar ha - 30 / f / 20 / xc4 + xs1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5				
	A0D-0007	h	Manobre	0,700		24,550	17,19
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,700		29,420	20,59
	B06F2-MHOW	m3	Formigó per armar ha - 30 / f / 20 / xc4 + xs1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	0,125		106,130	13,27
	B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (eps) elastificat de 10 mm de gruix	0,400		1,150	0,46
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		37,780	0,57
			Costos indirectes %		3,00	52,080	1.56
			Total Arrodonit				**53,64**
-19	PGK0-11NQ0b	m	Soterrament i modificació de línia de baixa tensió de distribució. Inclou desmuntatge de cadireta en façana, rasa de 2 tubs metàl·lics de conversió aereo soterrani				

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,678		26,080	17,68
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,678		30,410	20,62
	BGK0-11O0O	m	Cable elèctric de mitja tensió amb conductor d'alumini i d'aïllament extruït, unipolar, de designació rhz1-2ol, de 400 mm2 de secció, tensió assignada 12/20 kv, conductor d'alumini classe 2, pantalla sobre el conductor semiconductora, aïllament de polietilè reticulat (xlpe), pantalla sobre l'aïllament semiconductora, protecció contra l'entrada d'aigua obturació longitudinal amb cinta inflable i obturació longitudinal del conductor, pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció, coberta exterior de material compost termoplàstic a base de poliolefines de designació dmz1, lliure d'halògens segons norma une-en 60754-1, de baixa emissió de fums corrosius i tòxics segons norma une-en 60754-2 i de baixa opacitat de fums segons norma une-en 61034-2, classe de reacció al foc fca segons norma une-en 50575, norma de disseny une-hd 620-10e	12,240		30,960	378,95
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		38,300	0,57
			Costos indirectes %		3,00	417,820	12.53
			Total Arrodonit				**430,35**
-20	P9ER-HY9N	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm i execució de la base de gruix 0,1 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2				
	P2146-HXKH	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2	1,000		35,410	35,41
	P214W-HXLT	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	1,265		5,060	6,40
	P2241-HP8D	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2	1,000		3,220	3,22

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	P93R-HY9P	m3	Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3	0,100		155,940	15,59
	P9E1-HY9O	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2	1,000		65,180	65,18
			Costos indirectes %		3,00	125,800	3.77
			Total Arrodonit				**129,57**
-21	P21GL-HIRP	m	Retirada de cables d'enllumenat aèri públic situats a façana, amb mitjans manuals				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,030		26,080	0,78
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,030		30,410	0,91
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		1,690	0,03
			Costos indirectes %		3,00	1,720	0.05
			Total Arrodonit				**1,77**
-22	P21G5-54CO	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, amb recuperació de marc i reixa				
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,500		56,510	28,26
			Costos indirectes %		3,00	28,260	0.85
			Total Arrodonit				**29,11**
-23	P21Q0-H8EO	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor				
	A0D-0007	h	Manobre	0,750		24,550	18,41
	C152-003B	h	Camió grua	0,250		62,110	15,53
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		18,410	0,28
			Costos indirectes %		3,00	34,220	1.03
			Total Arrodonit				**35,25**
-24	P21D0-HBKLb	u	Desmuntar i transport de caldera, i tots els seus elements, dipòsit, xemeneia fins a abocador autoritzat				

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	8,000		30,410	243,28
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		243,280	3,65
			Costos indirectes %		3,00	246,930	7.41
			Total Arrodonit				**254,34**
-25	P21GD-CUKSb	u	Desmuntatge, d'unitat exterior o unitat compacta de climatització amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor i trasllat a magatzem municipal				
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000		26,080	104,32
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000		30,410	121,64
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		225,960	3,39
	C15I-00JX	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m, sense operari	4,000		11,600	46,40
			Costos indirectes %		3,00	275,750	8.27
			Total Arrodonit				**284,02**
-26	P21GE-CUMS	u	Desmuntatge ,unitat int./compact.de 90 kw com a màxim, muntada superficialment, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor o contenidor i trasllat a magatzem municipal				
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000		26,080	104,32
	C152-003B	h	Camió grua	4,000		62,110	248,44
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000		30,410	121,64
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		225,960	3,39
			Costos indirectes %		3,00	477,790	14.33
			Total Arrodonit				**492,12**
-27	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
	A0D-0007	h	Manobre	0,150		24,550	3,68
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450		30,410	13,68
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		17,360	0,26
			Costos indirectes %		3,00	17,620	0.53
			Total Arrodonit				**18,15**
-28	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
	A0D-0007	h	Manobre	0,100		24,550	2,46
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,550		30,410	16,73
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		19,190	0,29

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Costos indirectes %		3,00	19,480	0.58
			Total Arrodonit				**20,06**
-29	P21GS-4RVF	u	Arrencada de safareig, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
	A0D-0007	h	Manobre	0,150		24,550	3,68
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400		30,410	12,16
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		15,840	0,24
			Costos indirectes %		3,00	16,080	0.48
			Total Arrodonit				**16,56**
-30	P124-H9AF	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kva, com a màxim				
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	10,000		30,410	304,10
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		304,100	4,56
			Costos indirectes %		3,00	308,660	9.26
			Total Arrodonit				**317,92**
-31	P2140-H8DU	u	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor				
	A0D-0007	h	Manobre	0,700		24,550	17,19
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,350		29,940	10,48
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		27,670	0,42
			Costos indirectes %		3,00	28,090	0.84
			Total Arrodonit				**28,93**
-32	P2140-H8DV	u	Desmuntatge per a substitució de fulla de porta tallafocs, d'una fulla batent, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150		26,120	3,92
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150		30,410	4,56
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		8,480	0,13
			Costos indirectes %		3,00	8,610	0.26
			Total Arrodonit				**8,87**
-33	P21DB-6PES	u	Desmuntatge d'extintor d'incendis i fixació mural amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor				
	A0D-0007	h	Manobre	0,150		24,550	3,68
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		3,680	0,06

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Costos indirectes %		3,00	3,740	0.11
			Total Arrodonit				**3,85**
-34	P21DD-HBK8b	u	Desmuntatge per a recuperació de llum penjat de sostre amb equip elèctric integrat, a una alçària inferior a 5 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió fins a magatzem municipa				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,400		26,080	10,43
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,400		30,410	12,16
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,400		75,410	30,16
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		22,590	0,34
			Costos indirectes %		3,00	53,090	1.59
			Total Arrodonit				**54,68**
-35	P21DD-HBKB	u	Desmuntatge de llumenera superficial, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100		26,080	2,61
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100		30,410	3,04
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		5,650	0,08
			Costos indirectes %		3,00	5,730	0.17
			Total Arrodonit				**5,90**
-36	P214E-IGSI	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 m				
	A0D-0007	h	Manobre	0,541		24,550	13,28
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,154		25,380	3,91
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,134		29,420	3,94
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,772		29,900	23,08
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,077		15,220	1,17
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,772		8,390	6,48
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		44,210	0,66
			Costos indirectes %		3,00	52,520	1.58
			Total Arrodonit				**54,10**
-37	P2144-H8E7	m2	Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
	A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	0,300		25,900	7,77
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		7,770	0,12

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Costos indirectes %		3,00	7,890	0.24
			Total Arrodonit				**8,13**
-38	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor				
	A0D-0007	h	Manobre	1,000		24,550	24,55
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		24,550	0,37
			Costos indirectes %		3,00	24,920	0.75
			Total Arrodonit				**25,67**
-39	P214V-AKVU	m2	Obertura de finestra tapiada en restauració amb maó ceràmic de 15 cm com a màxim, fet per conservador-restaurador, grau de dificultat alt, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	1,260		38,840	48,94
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,210		43,380	9,11
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		58,050	0,87
			Costos indirectes %		3,00	58,920	1.77
			Total Arrodonit				**60,69**
-40	P21DC-HBIUb	m	Desmuntatge de canal plàstica d'instal·lacions, amb endolls i interruptors, inclou conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 35 mm2 i 90 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,056		30,410	1,70
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		1,700	0,03
			Costos indirectes %		3,00	1,730	0.05
			Total Arrodonit				**1,78**
-41	P21DE-HBJ2	u	Desmuntatge per a substitució de caixa de derivació muntada superficialment, quadrada, rectangular o rodona, metàl·lica o de material sintètic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150		30,410	4,56
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		4,560	0,07
			Costos indirectes %		3,00	4,630	0.14
			Total Arrodonit				**4,77**
-42	P21DE-HBIZ	u	Desmuntatge per a substitució de conjunt de protecció i mesura per a subministrament individual, format per conjunt de caixes modulars de polièster reforçat amb fibra de vidre, intensitat nominal fins a 630 a, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,500		26,080	39,12
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,500		30,410	45,62

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		84,740	1,27
			Costos indirectes %		3,00	86,010	2.58
			Total Arrodonit				**88,59**
-43	P21DC-HBIUc	m	Extracció de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 35 mm2 i 90 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,056		30,410	1,70
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		1,700	0,03
			Costos indirectes %		3,00	1,730	0.05
			Total Arrodonit				**1,78**
-44	P21GA-CUNU	u	Desmuntatge per a substitució de reixeta de distribució d'aire, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor				
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,083		26,080	2,16
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,083		30,410	2,52
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		4,680	0,07
			Costos indirectes %		3,00	4,750	0.14
			Total Arrodonit				**4,89**
-45	P21GA-CUO0	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular de fibra, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor				
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,075		26,080	1,96
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,075		30,410	2,28
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		4,240	0,06
			Costos indirectes %		3,00	4,300	0.13
			Total Arrodonit				**4,43**
-46	P21GC-CUO6	u	Desmuntatge per a substitució d'extractor de cambra de bany, de diàmetre <= 150 mm i cabal <= 300 m3/h, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor				
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,150		26,080	3,91
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,150		30,410	4,56
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		8,470	0,13
			Costos indirectes %		3,00	8,600	0.26
			Total Arrodonit				**8,86**
-47	P21GP-4RVM	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor				
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	3,600		26,080	93,89

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A0D-0007	h	Manobre	6,000		24,550	147,30
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,200		30,410	36,49
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		277,680	4,17
			Costos indirectes %		3,00	281,850	8.46
			Total Arrodonit				**290,31**
-48	P214I-WHFN	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport amb contingut d'amiant, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor o sacs corresponents				
	A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,375		27,150	10,18
	CZ1R-WLR2	h	Aspirador de pols de classe h, de potència 1200 w, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre hepa	0,375		1,850	0,69
	B0DZ0-0F7R	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	1,000		3,210	3,21
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		10,180	0,15
			Costos indirectes %		3,00	14,230	0.43
			Total Arrodonit				**14,66**
-49	P214T-10CXS	m2	Enderroc d'extradossat de guix laminat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
	A0D-0007	h	Manobre	0,180		24,550	4,42
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		4,420	0,07
			Costos indirectes %		3,00	4,490	0.13
			Total Arrodonit				**4,62**
-50	P214T-10CXR	m2	Enderroc d'envà de guix laminat de 10 a 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
	A0D-0007	h	Manobre	0,270		24,550	6,63
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		6,630	0,10
			Costos indirectes %		3,00	6,730	0.20
			Total Arrodonit				**6,93**
-51	P2142-4RN1b	m2	Arrencada d'aplacat metàl·lic en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
	A0D-0007	h	Manobre	0,570		24,550	13,99
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		13,990	0,21
			Costos indirectes %		3,00	14,200	0.43
			Total Arrodonit				**14,63**
-52	P214T-4RQF	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A0D-0007	h	Manobre	0,290		24,550	7,12
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		7,120	0,11
			Costos indirectes %		3,00	7,230	0.22
			Total Arrodonit				**7,45**
-53	P21G1-W8Z8	m	Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 125 mm a una alçària fins a 5 m amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent				
	A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,225		27,150	6,11
	A0F-W61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,225		32,590	7,33
	B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	0,050		6,260	0,31
	B2RR-WLS2	m2	Làmina de polietilè transparent de 100 µm (0,0004 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m	0,800		0,380	0,30
	CZ1R-WLR2	h	Aspirador de pols de classe h, de potència 1200 w, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre hepa	0,225		1,850	0,42
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		13,440	0,20
			Costos indirectes %		3,00	14,670	0.44
			Total Arrodonit				**15,11**
-54	P21Z2-4RXKb	m	Tall en làmina bituminosa de coberta , amb disc de carborúndum per a futur entroncament				
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300		25,380	7,61
	C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,300		4,130	1,24
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		7,610	0,11
			Costos indirectes %		3,00	8,960	0.27
			Total Arrodonit				**9,23**
-55	P214L-CRMO	m2	Enderroc complet de coberta plana, transitable, ventilada, amb paviment flotant de llosa filtrant, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor				
	A0D-0007	h	Manobre	0,950		24,550	23,32
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,120		25,380	3,05
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,120		14,460	1,74
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		26,370	0,40
			Costos indirectes %		3,00	28,510	0.86
			Total Arrodonit				**29,37**

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-56	P214P-117D6	m3	Enderroc de mur de contenció de pedra, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió				
	A0D-0007	h	Manobre	2,525		24,550	61,99
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,100		25,380	53,30
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,050		15,220	15,98
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,160		56,510	9,04
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		115,290	1,73
			Costos indirectes %		3,00	142,040	4.26
			Total Arrodonit				**146,30**
-57	P2142-4RN0b	m2	Arrencada d'aplacat de pedra natural en escopidor, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
	A0D-0007	h	Manobre	0,570		24,550	13,99
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		13,990	0,21
			Costos indirectes %		3,00	14,200	0.43
			Total Arrodonit				**14,63**
-58	P214P-116RO	m3	Enderroc de fonament corregut de maçoneria, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió				
	A0D-0007	h	Manobre	2,600		24,550	63,83
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,750		62,710	47,03
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,170		56,510	9,61
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		63,830	0,96
			Costos indirectes %		3,00	121,430	3.64
			Total Arrodonit				**125,07**
-59	P2146-DJ24	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics				
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,140		62,710	8,78
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,048		56,510	2,71
			Costos indirectes %		3,00	11,490	0.34
			Total Arrodonit				**11,83**
-60	P2143-4RR2b	m2	Arrencada de paviment hidràulic, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre palet i transport a magatzem				
	A0D-0007	h	Manobre	0,300		24,550	7,37
	B0D62-07PKb	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,800		34,740	27,79
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		7,370	0,11

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Costos indirectes %		3,00	35,270	1.06
			Total Arrodonit				**36,33**
-61	P2143-4RQTb	m2	Enderroc de solera de barreja de morter de calç de reblert per regularització de paviment, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
	A0D-0007	h	Manobre	0,100		24,550	2,46
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300		25,380	7,61
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150		15,220	2,28
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		10,070	0,15
			Costos indirectes %		3,00	12,500	0.38
			Total Arrodonit				**12,88**
-62	P2143-4RR0	m	Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
	A0D-0007	h	Manobre	0,200		24,550	4,91
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200		25,380	5,08
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050		15,220	0,76
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		9,990	0,15
			Costos indirectes %		3,00	10,900	0.33
			Total Arrodonit				**11,23**
-63	P214Q-4RPG	m	Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
	A0D-0007	h	Manobre	0,150		24,550	3,68
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		3,680	0,06
			Costos indirectes %		3,00	3,740	0.11
			Total Arrodonit				**3,85**
-64	P214Q-4RQ1	m	Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
	A0D-0007	h	Manobre	0,150		24,550	3,68
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		3,680	0,06
			Costos indirectes %		3,00	3,740	0.11
			Total Arrodonit				**3,85**
-65	P214Q-4RPRb	m2	Arrencada de llosa flotant de coberta per a la seva posterior reposició amb mitjans manuals i desplaçament a magatzem municipal				
	A0D-0007	h	Manobre	0,150		24,550	3,68
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		3,680	0,06
			Costos indirectes %		3,00	3,740	0.11

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Total Arrodonit				**3,85**
-66	P214H-8DDK	m2	Desmuntatge d'enrajolat ceràmic en parament vertical, fet per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix				
	A0D-0007	h	Manobre	0,700		24,550	17,19
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	1,050		38,840	40,78
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,070		43,380	3,04
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		61,010	0,92
			Costos indirectes %		3,00	61,930	1.86
			Total Arrodonit				**63,79**
-67	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor				
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050		26,120	1,31
	A0D-0007	h	Manobre	0,200		24,550	4,91
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050		29,900	1,50
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050		8,390	0,42
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		7,720	0,12
			Costos indirectes %		3,00	8,260	0.25
			Total Arrodonit				**8,51**
-68	P2146-JFR0	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 m2				
	A0D-0007	h	Manobre	1,081		24,550	26,54
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,081		25,380	27,44
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,327		15,220	4,98
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		53,980	0,81
			Costos indirectes %		3,00	59,770	1.79
			Total Arrodonit				**61,56**
-69	P126-4RP5	m2	Muntatge i desmuntatge d'estructura per a estintolament de façana, metàl·lica fixa, d'alçària més d'11 m, amb estructura de bigues metàl·liques alleugerides amb unions cargolades, inclou transport amb un recorregut total màxim de 20 km.				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,900		26,120	23,51
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450		30,410	13,68
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,060		45,450	2,73

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		37,190	0,93
			Costos indirectes %		3,00	40,850	1.23
			Total Arrodonit				**42,08**
-70	P21Z2-4RXKc	m	Tall en paret d'obra ceràmica de totxana massissa de 15 cm de fondària, amb disc de carborúndum				
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300		25,380	7,61
	C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,300		4,130	1,24
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		7,610	0,11
			Costos indirectes %		3,00	8,960	0.27
			Total Arrodonit				**9,23**
-71	P4C0-4SJZ	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló				
	A0D-0007	h	Manobre	0,300		24,550	7,37
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300		29,420	8,83
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,080		1,770	0,14
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,000		0,420	1,68
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,029		34,740	1,01
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		16,200	0,41
			Costos indirectes %		3,00	19,440	0.58
			Total Arrodonit				**20,02**
-72	P442-DG2L	kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura				
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,013		26,120	0,34
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,023		29,900	0,69
	B44Z-0LWQ	kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000		1,610	1,61
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,023		3,420	0,08
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		1,030	0,03
			Costos indirectes %		3,00	2,750	0.08
			Total Arrodonit				**2,83**
-73	P442-DG2K	kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura				

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,013		26,120	0,34
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,023		29,900	0,69
	B44Z-0LWH	kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000		1,610	1,61
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,023		3,420	0,08
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		1,030	0,03
			Costos indirectes %		3,00	2,750	0.08
			Total Arrodonit				**2,83**
-74	P214N-52TU	m3	Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor				
	A0D-0007	h	Manobre	0,400		24,550	9,82
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,190		25,380	4,82
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,095		15,220	1,45
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,073		84,610	6,18
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		14,640	0,22
			Costos indirectes %		3,00	22,490	0.67
			Total Arrodonit				**23,16**
-75	P214P-117D6	m3	Enderroc de mur de contenció de pedra, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió				
	A0D-0007	h	Manobre	2,525		24,550	61,99
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,100		25,380	53,30
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,050		15,220	15,98
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,160		56,510	9,04
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		115,290	1,73
			Costos indirectes %		3,00	142,040	4.26
			Total Arrodonit				**146,30**
-76	P6126-58O2	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra				
	A0D-0007	h	Manobre	0,403		24,550	9,89
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,805		29,420	23,68

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,018		216,360	3,89
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	33,030		0,230	7,60
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		33,570	0,84
			Costos indirectes %		3,00	45,900	1.38
			Total Arrodonit				**47,28**
-77	P22Z2-HYMX	u	Transport maquinària per a moviments de terres o enderrocs tipus miniexcavadora de gasoil, de 34 kw, sobre cadenes de 2 a 5,9 t, amb martell trencador				
	C135-00LV	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kw, sobre cadenes de 2 a 5,9 t, amb martell trencador	0,500		62,740	31,37
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,500		65,380	32,69
			Costos indirectes %		3,00	64,060	1.92
			Total Arrodonit				**65,98**
-78	P2215-AXRO	m3	Excavació per tall de dames d'amplària fins a 2,5 m en excavació de fondària fins a 1,5 m, en terreny fluix (spt <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor				
	A0D-0007	h	Manobre	5,200		24,550	127,66
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100		29,420	2,94
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		130,600	1,96
			Costos indirectes %		3,00	132,560	3.98
			Total Arrodonit				**136,54**
-79	P2217-IA38	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 1 m3				
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,087		106,800	9,29
			Costos indirectes %		3,00	9,290	0.28
			Total Arrodonit				**9,57**
-80	P2213-EL65	m3	Excavació manual en galeria en terreny fluix				
	A0D-0007	h	Manobre	2,590		24,550	63,58
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,110		29,420	32,66
	C111-0058	h	Compressor amb quatre martells pneumàtics	0,370		20,480	7,58
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,000		96,240	2,89

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Costos indirectes %		3,00	106,710	3.20
			Total Arrodonit				**109,91**
-81	P2212-55U2	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, més de 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió				
	A0D-0007	h	Manobre	0,250		24,550	6,14
	C13C-00LT	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb bivalva batiló	0,250		56,510	14,13
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		6,140	0,09
			Costos indirectes %		3,00	20,360	0.61
			Total Arrodonit				**20,97**
-82	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió				
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,350		56,510	19,78
			Costos indirectes %		3,00	19,780	0.59
			Total Arrodonit				**20,37**
-83	P2253-5477	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim				
	A0D-0007	h	Manobre	0,020		24,550	0,49
	B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	2,420		9,490	22,97
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,020		84,610	1,69
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		0,490	0,01
			Costos indirectes %		3,00	25,160	0.75
			Total Arrodonit				**25,91**
-84	P2255-DPID	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% pm				
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200		25,380	5,08
	B03J-0K8T	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	1,700		21,220	36,07
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,200		5,490	1,10
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145		56,510	8,19
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		5,080	0,08
			Costos indirectes %		3,00	50,520	1.52
			Total Arrodonit				**52,04**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-85	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% pm				
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,550		25,380	13,96
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,900		20,400	18,36
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,550		5,490	3,02
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121		56,510	6,84
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		13,960	0,21
			Costos indirectes %		3,00	42,390	1.27
			Total Arrodonit				**43,66**
-86	P2217-55SYb	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte a la compressió baixa (5 a 25 mpa), realitzada amb mini pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió.				
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,220		102,630	22,58
	C135-00LW	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kw, sobre cadenes de 2 a 5,9 t, amb fresadora	0,220		65,880	14,49
			Costos indirectes %		3,00	37,070	1.11
			Total Arrodonit				**38,18**
-87	P3Z3-MNQI	m2	Capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-175/p/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat ce, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió				
	A0D-0007	h	Manobre	0,120		24,550	2,95
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,060		29,420	1,77
	B068-I24S	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-175/p/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat ce, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,053		130,000	6,89
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		4,720	0,07
			Costos indirectes %		3,00	11,680	0.35
			Total Arrodonit				**12,03**
-88	P3C0-3D8E	kg	Armadura de lloses de fonaments ap500 s d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2				
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010		26,120	0,26
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006		29,420	0,18

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,005		1,900	0,01
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,000		4,990	4,99
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		0,440	0,01
			Costos indirectes %		3,00	5,450	0.16
			Total Arrodonit				**5,61**
-89	P310-D51T	kg	Armadura de rases i pous ap500 sd d'acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2				
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008		26,120	0,21
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006		29,420	0,18
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,005		1,900	0,01
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500sd, de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,000		2,290	2,29
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		0,390	0,01
			Costos indirectes %		3,00	2,700	0.08
			Total Arrodonit				**2,78**
-90	P446-DMA6	kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,012		26,120	0,31
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,012		30,410	0,36
	B44Z-0LVZ	kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	3,000		2,620	7,86
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		0,670	0,02
			Costos indirectes %		3,00	8,550	0.26
			Total Arrodonit				**8,81**
-91	P312-M6YV	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 25 / f / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba				
	A0D-0007	h	Manobre	0,400		24,550	9,82
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100		29,420	2,94
	B06F2-LR3A	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 25 / f / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100		149,000	163,90
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150		168,950	25,34
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		12,760	0,19
			Costos indirectes %		3,00	202,190	6.07

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Total Arrodonit				**208,26**
-92	PGD5-61UP	u	Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de pvc col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció				
	PG2P-6T0M	m	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment	1,500		3,880	5,82
	PG3B-E7E6	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	5,500		10,130	55,72
	PGD1-E3BT	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	4,000		39,370	157,48
	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	1,000		55,580	55,58
			Costos indirectes %		3,00	274,600	8.24
			Total Arrodonit				**282,84**
-93	PGD1-E3BJ	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,266		26,080	6,94
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,266		30,410	8,09
	BGD5-06SS	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000		43,750	43,75
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000		5,070	5,07
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		15,030	0,23
			Costos indirectes %		3,00	64,080	1.92
			Total Arrodonit				**66,00**
-94	P3D0-3D8S	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons				
	C3H1-0078	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	1,000		2.862,000	2.862,00
			Costos indirectes %		3,00	2.862,000	85.86
			Total Arrodonit				**2.947,86**
-95	P3D2-HZ6I	m	Execució de micropilons amb entubació recuperable de 160 mm d'amb menys d'un 25% de perforació en formigó armat o roca dura, armat amb tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 n/mm2 de límit elàstic, 101,6 mm de diàmetre i de 9 mm de gruix i injecció única amb beurada de ciment cem i 52,5 r				

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A0D-0007	h	Manobre	0,559		24,550	13,72
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,559		25,380	14,19
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,559		29,420	16,45
	B011-05ME	m3	Aigua	0,027		2,040	0,06
	B055-069M	t	Ciment pòrtland cem i 52,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,043		229,384	9,86
	B3D0-08F6	m	Tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 n/mm2 de límit elàstic, 101,6 mm de diàmetre i de 9 mm de gruix	1,020		27,543	28,09
	C3H0-0075	h	Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre	0,392		194,188	76,12
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		44,360	1,11
			Costos indirectes %		3,00	159,600	4.79
			Total Arrodonit				**164,39**
-96	P3Z3-MBOV	m2	Capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, hl-150 kg/m3/b/10, abocat des de camió				
	A0D-0007	h	Manobre	0,120		24,550	2,95
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,060		29,420	1,77
	B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, hl-150 kg/m3/b/10	0,053		93,550	4,96
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		4,720	0,07
			Costos indirectes %		3,00	9,750	0.29
			Total Arrodonit				**10,04**
-97	P332-DQDO	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m				
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,800		26,120	20,90
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,800		29,420	23,54
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,101		1,770	0,18
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,299		0,420	0,55
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,002		417,040	0,83
	B0D62-07PF	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos	0,013		98,210	1,28
	B0D80-0CNX	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,300		1,170	1,52
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080		2,980	0,24
	B0DZ5-0F6S	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	1,000		0,540	0,54
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		44,440	1,11

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Costos indirectes %		3,00	50,690	1.52
			Total Arrodonit				**52,21**
-98	P330-D54M	kg	Armadura per a recalçats ap500 sd d'acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2				
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,012		26,120	0,31
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010		29,420	0,29
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,010		1,900	0,02
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500sd, de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,000		2,290	2,29
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		0,600	0,02
			Costos indirectes %		3,00	2,930	0.09
			Total Arrodonit				**3,02**
-99	P334-X90U	m3	Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, hra - 30 / f / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba				
	A0D-0007	h	Manobre	0,300		24,550	7,37
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075		29,420	2,21
	B06F7-LR5G	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, hra - 30 / f / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100		149,000	163,90
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125		168,950	21,12
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		9,580	0,14
			Costos indirectes %		3,00	194,740	5.84
			Total Arrodonit				**200,58**
-100	P322-D73P	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base curvilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m. Inclou la formació de matavius				
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,594		26,120	15,52
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,540		29,420	15,89
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,100		1,770	0,18
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000		0,420	0,84
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,010		34,740	0,35
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,010		14,480	0,14
	B0D80-0CNU	m2	Plafó metàl·lic de 50x60 cm per a 50 usos	1,040		1,010	1,05
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080		2,980	0,24
	B0DZ5-0F6P	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x60 cm	1,000		0,260	0,26

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		31,410	0,79
			Costos indirectes %		3,00	35,260	1.06
			Total Arrodonit				**36,32**
-101	P4BC-43MV	kg	Armadura per a mur ap500 s d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2				
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,012		26,120	0,31
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010		29,420	0,29
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,012		1,900	0,02
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,000		4,990	4,99
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		0,600	0,01
			Costos indirectes %		3,00	5,620	0.17
			Total Arrodonit				**5,79**
-102	P4520-132FB	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc3 + xs1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba				
	A0D-0007	h	Manobre	0,204		24,550	5,01
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,051		29,420	1,50
	B06F2-11P7S	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc3 + xs1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,050		149,000	156,45
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125		168,950	21,12
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		6,510	0,16
			Costos indirectes %		3,00	184,240	5.53
			Total Arrodonit				**189,77**
-103	P4L5-15Q06b	m2	Formació de sostre 15 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat i prelacat, de gruix 0,75 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kn/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia d'1,5 kg/m2 d'armadura ap500 s d'acer en barres corrugades, armadura ap500 t en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de d i una quantia de 0,117 m3/m2 de formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar ha - 30 / f / 10 / xc2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb camió bomba.				
	P4599-I6CU	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar ha - 30 / f / 10 / xc2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot	0,117		194,910	22,80
	P4BI-D9P6	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats ap500 s d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,500		5,570	8,36

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	P4BJ-D9PG	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents ap500 t amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 30x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500t une-en 10080	1,000		3,110	3,11
	P4LC-654C	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat i prelacat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4, col·locat sobre estructura	1,000		30,670	30,67
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125		168,950	21,12
			Costos indirectes %		3,00	86,060	2.58
			Total Arrodonit				**88,64**
-104	P4DC-3UXZ	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi				
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,600		26,120	15,67
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,600		29,420	17,65
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,106		1,770	0,19
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990		0,420	0,42
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,002		417,040	0,83
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,015		14,480	0,22
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100		2,230	2,45
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040		2,980	0,12
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		33,320	0,83
			Costos indirectes %		3,00	38,380	1.15
			Total Arrodonit				**39,53**
-105	P4B9-D6R9	m2	Armadura de lloses ap500 sd amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 20x20 cm d:12-12 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080				
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,030		26,120	0,78
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,030		29,420	0,88
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,020		1,900	0,04
	B0B8-108B	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 20x20 cm d:12-12 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080	1,200		7,510	9,01
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		1,660	0,02
			Costos indirectes %		3,00	10,730	0.32
			Total Arrodonit				**11,05**
-106	P45C1-M8SY	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc4 + xs1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba				
	A0D-0007	h	Manobre	0,320		24,550	7,86

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	B06F2-LRGF	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc4 + xs1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,020		149,000	151,98
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,130		168,950	21,96
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		7,860	0,20
			Costos indirectes %		3,00	182,000	5.46
			Total Arrodonit				**187,46**
-107	P4531-13T09	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc3 + xs1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 abocat amb bomba i armadura ap500 s d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3. Inclou encofrat				
	P4534-136DW	m3	Formigonament per a cèrcols, amb formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc3 + xs1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	1,000		201,740	201,74
	P4B4-3FRH	kg	Armadura per a cèrcols ap500 s d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2	80,000		5,560	444,80
	P4D8-3UAF	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	6,000		98,580	591,48
			Costos indirectes %		3,00	1.238,020	37.14
			Total Arrodonit				**1.275,16**
-108	P45C6-ZGAMb	m2	Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc3 + xs1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura ap500 s d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2				
	P45C1-13767	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	0,260		180,170	46,84
	P4B8-D6QH	kg	Armadura de lloses d'estructura ap500 s d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2	20,000		5,630	112,60
	P4DC-3UYA	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	2,300		107,030	246,17
			Costos indirectes %		3,00	405,610	12.17
			Total Arrodonit				**417,78**
-109	P44C-DP11	kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols				

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,016		26,120	0,42
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,016		29,900	0,48
	B44Z-0LVZ	kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000		2,620	2,62
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,016		3,420	0,05
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		0,900	0,02
			Costos indirectes %		3,00	3,590	0.11
			Total Arrodonit				**3,70**
-110	P442-DFYZ	kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols				
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,010		26,120	0,26
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,018		29,900	0,54
	B44Z-0LVZ	kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000		2,620	2,62
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018		3,420	0,06
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		0,800	0,02
			Costos indirectes %		3,00	3,500	0.11
			Total Arrodonit				**3,61**
-111	P9S0-5Z7R	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat				
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,300		26,220	7,87
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,600		29,880	17,93
	B0B3-1K76	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	1,030		60,010	61,81
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		25,800	0,39
			Costos indirectes %		3,00	88,000	2.64
			Total Arrodonit				**90,64**
-112	P875-4SA4	m2	Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació st 2 segons la norma une-en iso 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor				
	A0D-0007	h	Manobre	0,700		24,550	17,19
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		17,190	0,26

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Costos indirectes %		3,00	17,450	0.52
			Total Arrodonit				**17,97**
-113	P4Z6-6YXN	u	Pern de connexió tipus nelson ctf12-40 . De ø12mm cada 10cm i de 40mm d'alçada				
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050		29,420	1,47
	B0AD-2ICN	u	Pern de connexió tipus nelson de 3/4* de diàmetre, per a planxes col·laborants	1,000		0,760	0,76
	C206-00DX	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura de pern connector tipus nelson per a xapa col·laborant	0,050		19,260	0,96
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		1,470	0,02
			Costos indirectes %		3,00	3,210	0.10
			Total Arrodonit				**3,31**
-114	P21Z2-4RXKcb	m	Tall en paret d'obra ceràmica de totxana massissa de 15 cm de fondària, amb mitjans manuals per tal de realitzar els encastaments de forjat				
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300		25,380	7,61
	C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,300		4,130	1,24
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		7,610	0,11
			Costos indirectes %		3,00	8,960	0.27
			Total Arrodonit				**9,23**
-115	P5Z13-4ZAVb	m2	Reomplert de forjat amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà				
	A0D-0007	h	Manobre	0,090		24,550	2,21
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,090		29,420	2,65
	B07I-CVXZ	m3	Formigó d'argila expandida, de densitat 500 a 600 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,101		141,170	14,26
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		4,860	0,07
			Costos indirectes %		3,00	19,190	0.58
			Total Arrodonit				**19,77**
-116	P4BG-D9LA	kg	Armadura per a sostre nervat unidireccional ap500 sd d'acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2				
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010		26,120	0,26
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,011		29,420	0,32
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,015		1,900	0,03
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500sd, de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,000		2,290	2,29
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		0,580	0,01
			Costos indirectes %		3,00	2,910	0.09

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Total Arrodonit				**3,00**
-117	P4BH-D9M2	m2	Armadura per a sostre nervat unidireccional amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080				
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022		26,120	0,57
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022		29,420	0,65
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,018		1,900	0,03
	B0B8-108D	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080	1,200		2,510	3,01
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		1,220	0,02
			Costos indirectes %		3,00	4,280	0.13
			Total Arrodonit				**4,41**
-118	P447-DMDRb	kg	Passamà d'acer de 280x10mm de gruix soldat a biga a perímetre forjats d' acer s275-r segons une-en 10025-2, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant,col·locat a l'obra amb soldadura				
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050		26,120	1,31
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050		29,900	1,50
	B44Z-0M1Q	kg	Acer s355j2 segons une-en 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000		2,020	2,02
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050		3,420	0,17
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		2,810	0,04
			Costos indirectes %		3,00	5,040	0.15
			Total Arrodonit				**5,19**
-119	P4593-Y5B0	m3	Formigonament de sostre nervat unidireccional amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug hra - 30 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba				
	A0D-0007	h	Manobre	0,240		24,550	5,89
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060		29,420	1,77
	B06F7-IG08	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug hra - 30 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050		147,000	154,35
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100		168,950	16,90
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		7,660	0,19
			Costos indirectes %		3,00	179,100	5.37

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
				Total Arrodonit			**184,47**
-120	PD06-Z9O4	u	Pou de registre de peces de formigó prefabricat circular de diàmetre 150 cm i 1,6 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat				
	PDB3-E9EI	u	Solera amb mitja canya de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm	1,000		82,090	82,09
	PDB6-Z9OE	m	Paret per a pou circular de diàmetre 150 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6	1,600		159,830	255,73
	PDBD-H86M	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	6,000		22,350	134,10
	PDBF-DFWP	u	Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124 col·locat amb morter	1,000		286,640	286,64
			Costos indirectes %		3,00	758,560	22.76
				Total Arrodonit			**781,32**
-121	PD31-56A9	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat				
	A0D-0007	h	Manobre	2,470		24,550	60,64
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	4,940		29,420	145,33
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,004		138,200	0,55
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural hne-15/p/20 de resistència a compressió 15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,085		90,460	7,69
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,076		91,400	6,95
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	60,005		0,230	13,80
	BD34-2043	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	1,000		26,220	26,22
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		205,970	3,09
			Costos indirectes %		3,00	264,270	7.93
				Total Arrodonit			**272,20**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-122	PD31-56AF	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 77x77x70 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat				
	A0D-0007	h	Manobre	3,640		24,550	89,36
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	7,280		29,420	214,18
	B011-05ME	m3	Aigua	0,003		2,040	0,01
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,006		138,200	0,83
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural hne-15/p/20 de resistència a compressió 15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,120		90,460	10,86
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,103		91,400	9,41
	B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	96,921		0,180	17,45
	BD34-2044	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 90x90x6 cm	1,000		43,320	43,32
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		303,540	4,55
			Costos indirectes %		3,00	389,970	11.70
			Total Arrodonit				**401,67**
-123	PD77-79GQ	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de dn 200 mm i de sn 12 (12 kn/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300		26,120	7,84
	A0D-0007	h	Manobre	0,300		24,550	7,37
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300		29,420	8,83
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150		29,420	4,41
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,735		20,400	14,99
	BD7B-1ZRG	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de dn 200 mm i de sn 12 (12 kn/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200		33,740	40,49
	BDW2-1KC0	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=200 mm	0,330		43,140	14,24
	BDY2-1KCF	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=200 mm	1,000		0,940	0,94
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,195		5,570	1,09
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,076		56,510	4,29
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		28,450	0,43
			Costos indirectes %		3,00	104,920	3.15

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
			Total Arrodonit			**108,07**
-124	PDE1-8FPZ	u	Equip de reciclatge d'aigües grises amb capacitat per al tractament de fins a 1000 l/d, amb dipòsits verticals de polietilè per als processos de captació i prefiltratge, reciclatge i aigua clara, equip de desinfecció amb raigs ultraviolats, unitat de control de funcionament automàtic, grup de pressió doble, bomba d'absorció de sediments, d'immersió i d'aire, col·locat			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	9,500	26,120	248,14
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	9,500	30,410	288,90
	BDE1-20JZ	u	Equip de reciclatge d'aigües grises amb capacitat per al tractament de fins a 1000 l/d, amb dipòsits verticals de polietilè per als processos de captació i prefiltratge, reciclatge i aigua clara, equip de desinfecció amb raigs ultraviolats, unitat de control de funcionament automàtic, grup de pressió doble, bomba d'absorció de sediments, d'immersió i d'aire	1,000	10.092,410	10.092,41
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	537,040	8,06
			Costos indirectes %	3,00	10.637,510	319.13
			Total Arrodonit			**10.956,64**
-125	PD19-49LR	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 75 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró			
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	26,080	4,69
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	30,410	10,95
	BD16-1KA4	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 75 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic	1,250	8,380	10,48
	BDW2-1KC7	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=75 mm	1,000	6,030	6,03
	BDY2-1KCM	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=75 mm	1,000	0,070	0,07
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	15,640	0,23
			Costos indirectes %	3,00	32,450	0.97
			Total Arrodonit			**33,42**
-126	PD19-49LZ	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 90 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró			
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	26,080	4,69
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	30,410	10,95

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BD16-1K9Z	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 90 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic	1,250		12,300	15,38
	BDW2-1KC8	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=90 mm	1,000		8,100	8,10
	BDY2-1KCN	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=90 mm	1,000		0,090	0,09
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		15,640	0,23
			Costos indirectes %		3,00	39,440	1.18
			Total Arrodonit				**40,62**
-127	PD19-49LO	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 110 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró				
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180		26,080	4,69
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360		30,410	10,95
	BD16-1KA1	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 110 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic	1,250		13,360	16,70
	BDW2-1KC9	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=110 mm	1,000		12,670	12,67
	BDY2-1KCO	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=110 mm	1,000		0,180	0,18
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		15,640	0,23
			Costos indirectes %		3,00	45,420	1.36
			Total Arrodonit				**46,78**
-128	PD19-49LK	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 125 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró				
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180		26,080	4,69
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360		30,410	10,95
	BD16-1K9V	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 125 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic	1,250		18,970	23,71
	BDW2-1KBY	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=125 mm	1,000		15,780	15,78
	BDY2-1KCD	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=125 mm	1,000		0,250	0,25
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		15,640	0,23
			Costos indirectes %		3,00	55,610	1.67
			Total Arrodonit				**57,28**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-129	P3Z3-MNQI	m2	Capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-175/p/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat ce, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió				
	A0D-0007	h	Manobre	0,120		24,550	2,95
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,060		29,420	1,77
	B068-I24S	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-175/p/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat ce, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,053		130,000	6,89
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		4,720	0,07
			Costos indirectes %		3,00	11,680	0.35
			Total Arrodonit				**12,03**
-130	PD5L-6QBB	m	Drenatge amb tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 125 mm				
	A0D-0007	h	Manobre	0,070		24,550	1,72
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,140		29,420	4,12
	BD5N-1KD3	m	Tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 125 mm	1,050		2,020	2,12
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		5,840	0,09
			Costos indirectes %		3,00	8,050	0.24
			Total Arrodonit				**8,29**
-131	PD31-568T	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat				
	A0D-0007	h	Manobre	1,500		24,550	36,83
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000		29,420	88,26
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,004		138,200	0,55
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural hne-15/p/20 de resistència a compressió 15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,085		90,460	7,69
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,076		91,400	6,95

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	60,005		0,230	13,80
	BD34-2043	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	1,000		26,220	26,22
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		125,090	1,88
			Costos indirectes %		3,00	182,180	5.47
			Total Arrodonit				**187,65**
-132	PD31-569T	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat				
	A0D-0007	h	Manobre	1,365		24,550	33,51
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,730		29,420	80,32
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,002		138,200	0,28
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural hne-15/p/20 de resistència a compressió 15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,049		90,460	4,43
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,032		91,400	2,92
	B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	31,383		0,180	5,65
	BD34-2040	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 50x50x5 cm	1,000		13,680	13,68
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		113,830	1,71
			Costos indirectes %		3,00	142,500	4.28
			Total Arrodonit				**146,78**
-133	PD77-79GQ	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de dn 200 mm i de sn 12 (12 kn/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300		26,120	7,84
	A0D-0007	h	Manobre	0,300		24,550	7,37
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300		29,420	8,83
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150		29,420	4,41
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,735		20,400	14,99
	BD7B-1ZRG	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de dn 200 mm i de sn 12 (12 kn/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200		33,740	40,49
	BDW2-1KC0	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=200 mm	0,330		43,140	14,24

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BDY2-1KCF	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=200 mm	1,000		0,940	0,94
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,195		5,570	1,09
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,076		56,510	4,29
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		28,450	0,43
			Costos indirectes %		3,00	104,920	3.15
			Total Arrodonit				**108,07**
-134	PD7D-5Z5D	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 125 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300		26,120	7,84
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,600		29,420	17,65
	BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	0,660		3,120	2,06
	BD16-1K9V	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 125 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic	1,200		18,970	22,76
	BDW2-1KBY	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=125 mm	0,330		15,780	5,21
	BDY2-1KCD	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=125 mm	1,000		0,250	0,25
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		25,490	0,38
			Costos indirectes %		3,00	56,150	1.68
			Total Arrodonit				**57,83**
-135	PJ71-3HJWb	u	Dipòsit cilíndric amb tapa recolzada, de polièster reforçat, de 25000 l de capacitat, col·locat enterrat				
	A0D-0007	h	Manobre	4,500		24,550	110,48
	A0F-000B	h	Oficial 1a	4,500		29,420	132,39
	BJ71-0R2E	u	Dipòsit cilíndric amb tapa recolzada, de polièster reforçat, de 5000 l de capacitat	1,000		6.311,000	6.311,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		242,870	6,07
			Costos indirectes %		3,00	6.559,940	196.80
			Total Arrodonit				**6.756,74**
-136	P5ZH0-12PA9	u	Bonera sifònica d'etilè propilè diè (epdm) de 320 a 450 mm de costat, amb sortida horitzontal de 100 a 150 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, adherida sobre làmina bituminosa en calent				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,425		26,120	11,10
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,850		29,420	25,01
	B7JE-0GTO	kg	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base cautxú epdm #	0,200		30,950	6,19

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BD55-10MC9	u	Bonera sifònica d'etilè propilè diè (epdm) de 320 a 450 mm de costat, amb sortida horitzontal de 100 a 150 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic	1,000		38,200	38,20
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		36,110	0,54
			Costos indirectes %		3,00	81,040	2.43
			Total Arrodonit				**83,47**
-137	PD7D-5Z5J	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 110 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,350		26,120	9,14
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,700		29,420	20,59
	BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	0,750		3,120	2,34
	BD16-1KA1	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 110 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic	1,300		13,360	17,37
	BDW2-1KC9	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=110 mm	0,330		12,670	4,18
	BDY2-1KCO	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=110 mm	1,000		0,180	0,18
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		29,730	0,45
			Costos indirectes %		3,00	54,250	1.63
			Total Arrodonit				**55,88**
-138	PD17-4741	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 110 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,180		26,120	4,70
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360		29,420	10,59
	BD11-0MDF	u	Brida per a tub de polipropilè d'entre 75 i 110 mm	0,670		1,880	1,26
	BD16-1KA1	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 110 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic	1,400		13,360	18,70
	BDW2-1KC9	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=110 mm	0,330		12,670	4,18
	BDY2-1KCO	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=110 mm	1,000		0,180	0,18
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		15,290	0,23
			Costos indirectes %		3,00	39,840	1.20
			Total Arrodonit				**41,04**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-139	PD17-473A	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 125 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,190		26,120	4,96
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,380		29,420	11,18
	BD11-0MDH	u	Brida per a tub de polipropilè d'entre 125 i 160 mm	0,670		2,810	1,88
	BD16-1K9V	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 125 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic	1,400		18,970	26,56
	BDW2-1KBY	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=125 mm	0,330		15,780	5,21
	BDY2-1KCD	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=125 mm	1,000		0,250	0,25
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		16,140	0,24
			Costos indirectes %		3,00	50,280	1.51
			Total Arrodonit				**51,79**
-140	PGERA-14AVZ	u	Estructura de formigó en massa per a suport en cobertes i superfícies planes de mòduls fotovoltaics amb capacitat per muntar 1 mòdul, costat major <= 1650 mm, disposició horitzontal amb inclinació de 28 a 34º, pes aproximat de 78 kg, per la formació d'1 filera de 5 columnes de mòduls fotovoltaics (5u), inclosos la part proporcional de sistema d'anivellament i fixació de mòduls fotovoltaics a estructura de formigó en massa amb perfils d'alumini i ferramenta d'acer inoxidable, compliment de càrrega de vent segons cte/db-se-ae 2006, col·locat superficialment				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,625		26,120	16,33
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,625		30,410	19,01
	BGERA-14AHY	u	Estructura de formigó prefabricat en massa per a suport en cobertes i superfícies planes de mòduls fotovoltaics amb capacitat per muntar 1 mòdul, disposició horitzontal amb inclinació de 28 a 34º, pes aproximat de 78 kg	6,000		13,000	78,00
	BGERB-14AHT	u	Sistema d'anivellament i fixació central i lateral de mòduls fotovoltaics a estructura de bloc de formigó en massa, perfils d'alumini i ferramenta d'acer inoxidable	12,000		1,500	18,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		35,340	0,53
			Costos indirectes %		3,00	131,870	3.96
			Total Arrodonit				**135,83**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
-141	PGE1-LBGJb	u	Subministre i instal·lació d'energia solar fotovoltaica amb connexió a xarxa de 9,28 kwp de potència instal·lada i 8kwp de potència nomimbal amb 16 unitats de mòdul fotovoltaic policristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, panell solar allimex dynamex 580wp full black frame o equivalent, un inversor hyawei sun2000-8klt-m1 o equivalent, un medidor smart meter huawei dts666h o equivalent, caixa de connexió trifàsica ac segons normativa auto-reamable, cablejat 3x4mm2 amb tub rígid, tot el material elèctric necessari. I connectors especials, amb una eficiència mínima del 14,1% , amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra o coberta plana, muntat i connectat, amb equip multifunció per a instal·lació fotovoltaica amb funcions d'inversor, carregador i regulador, de 5000 va de potència, monofàsic de 230 v d'ona sinusoïdal pura, rendiment mínim 94 %. Inclou elaboració de memòria tècnica, tramitació de llicències i legalitzacions, sol·licitud codi cau, ritsic, elaboració de cie i codi rac)			
	PG12-DHEQ	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-54, muntada superficialment	2,000	21,670	43,34
	PG1B-DGX5	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de nou mòduls i muntada superficialment	1,000	41,030	41,03
	PG2P-6SZ8	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió endollada i muntat superficialment	20,000	5,660	113,20
	PG33-E75A	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc cca-s1b, d1, a1 segons la norma une-en 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	20,000	10,490	209,80
	PG47-EOHC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	1,000	48,870	48,87
	PG4B-DX3E	u	Interruptor diferencial de la classe ac, gamma residencial, de 40 a d'intensitat nominal, bipolar (2p), de sensibilitat 0,03 a, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	1,000	44,290	44,29
	PG4N-DQUB	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 32 a, unipolar, amb portafusible articulat de 22x58 mm i muntat superficialment	2,000	14,530	29,06
	PGE0-CSUM	u	Equip multifunció per a instal·lació fotovoltaica amb funcions d'inversor, carregador i regulador, de 5000 va de potència, monofàsic de 230 v d'ona sinusoïdal pura, rendiment mínim 94 %, col·locat i connectat	1,000	1.603,350	1.603,35

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	PGE5-I4SD	u	Mòdul fotovoltaic policristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 230 wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 14,1% , amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra o coberta plana, muntat i connectat	16,000	318,480	5.095,68
	P2VA-11NUHb	u	Inclou elaboració de memòria tècnica, tramitació de llicències i legalitzacions, sol·licitud codi cau, ritsic, elaboració de cie i codi rac)	1,000	2.225,000	2.225,00
			Costos indirectes %	3,00	9.453,620	283.61
			Total Arrodonit			**9.737,23**
-142	PPA3-HA4Hb	u	Monitor solar fox sf-300 de 32" o equivalent, pantalla led,1080p (fullhd), ordenador de control integrado sc-1000 con software,soporte de pared con inclinación de 15°, cable y accesorios. Conexión a internet (lan, wi-fi, 3g),gestión en línea, contingut i diseny personalitzat.			
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	5,000	30,410	152,05
	BPA5-H5REb	u	Monitor solar fox sf-300 de 32" o equivalent, pantalla led,1080p (fullhd), ordenador de control integrado sc-1000 con software,soporte de pared con inclinación de 15°, cable y accesorios. Conexión a internet (lan, wi-fi, 3g),gestión en línea, contingut i diseny personalitzat.	1,000	950,000	950,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	152,050	2,28
			Costos indirectes %	3,00	1.104,330	33.13
			Total Arrodonit			**1.137,46**
-143	PEMA-FGZJ	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 v de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	26,080	15,65
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	30,410	18,25
	BEM9-0OPF	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 v de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, per a encastar	1,000	63,090	63,09
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	33,900	0,85
			Costos indirectes %	3,00	97,840	2.94
			Total Arrodonit			**100,78**
-144	PE421-48TE	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 1 mm, autoconnectable, muntat superficialment			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,350	26,080	9,13
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,350	30,410	10,64

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BE421-0O6D	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 1 mm, autoconnectable	1,020		20,470	20,88
	BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de	0,330		6,440	2,13
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		19,770	0,30
			Costos indirectes %		3,00	43,080	1.29
			Total Arrodonit				**44,37**
-145	PD17-4742	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 75 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150		26,120	3,92
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300		29,420	8,83
	BD11-0MDF	u	Brida per a tub de polipropilè d'entre 75 i 110 mm	0,900		1,880	1,69
	BD16-1KA4	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 75 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic	1,400		8,380	11,73
	BDW2-1KC7	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=75 mm	0,330		6,030	1,99
	BDY2-1KCM	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=75 mm	1,000		0,070	0,07
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		12,750	0,19
			Costos indirectes %		3,00	28,420	0.85
			Total Arrodonit				**29,27**
-146	PEJ1-13PS1b	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior daikin sky air sèrie advance r32 o equivalent, dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 320 x 990 x 940 mm, refrigerant - tipus r-32, nivell de pressió sonora - refrigeració - nominal. 53 Dba, nivell de pressió sonora, calefacció, nominal 57 dba, alimentació elèctrica - freqüència x fase x tensió 50 x 1~ x 220-240 hz x x v. Inclou suport, cablejat i fixacions i tots els elements necessaris per a la seva post en marxa. Inclou tubs de refrigeració, desaigues, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.				
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,000		26,080	130,40
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,000		30,410	152,05
	BEJ1-14US7b	u	Unitat exterior daikin sky air sèrie advance r32 o equivalent, dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 320 x 990 x 940 mm, refrigerant - tipus r-32, nivell de pressió sonora - refrigeració - nominal 53 dba, nivell de pressió, freqüència x fase x tensió 50 x 1~ x 220-240 hz x x v	1,000		2.871,000	2.871,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		282,450	4,24
			Costos indirectes %		3,00	3.157,690	94.73

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
			Total Arrodonit			**3.252,42**
-147	PEJ1-13PS1bb	u	Subministre i instal·lació de unitat interior interior de climatització dual r32/r410a split sèrie sky-air,horitzontal de conductes bomba de calor, dc inverter, marca daikin mod.fba100a, o equivalent, de 10.8 kw de potència calorífica màxima i 9.5 kw de potència frigorífica màxima, amb refrigerant r32/r410a. Alçada reduïda de 245 mm, pressió disponible de fins a 150 pa, inclou bomba de drenatge amb alçada de 625 mm, ventilador amb 3 velocitats. Dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 800 x 245 x 1,400 mm nivell de pressió sonora - refrigeració - mitjà 32.0 dba. Nivell de pressió sonora - calefacció - mitjà 33.0 dba. Alimentació elèctrica - freqüència x phase x tensió 50/60 x 1~ x 220-240/220 hz x x v. Inclou tubs de refrigeració, desaigues, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,000	26,080	130,40
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,000	30,410	152,05
	BEJ1-14US7bb	u	Unitat interior dual r32/r410a split sèrie sky-air,horitzontal de conductes bomba de calor, dc inverter, marca daikin mod. Fba100a, o equivalent, de 10.8 kw de potència calorífica màxima i 9.5 kw de potència frigorífica màxima, amb refrigerant r32/r410a. Alçada reduïda de 245 mm, pressió disponible de fins a 150 pa, inclou bomba de drenatge amb alçada de 625 mm, ventilador amb 3 velocitats. Dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 800 x 245 x 1,400 mm nivell de pressió sonora - refrigeració - mitjà 32.0 dba nivell de pressió sonora - calefacció - mitjà 33.0 dba alimentació elèctrica - freqüència x phase x tensió 50/60 x 1~ x 220-240/220 hz x x v	1,000	1.895,000	1.895,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	282,450	4,24
			Costos indirectes %	3,00	2.181,690	65.45
			Total Arrodonit			**2.247,14**
-148	PEJ1-13PS1c	u	Subministre i instal·lació de comandament per a climatització amb cable.bluetooth.amb sensor. Blanc dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 25 x 85 x 85 mm, inclou piles i suports			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	26,080	2,61
	BEJ1-14US7c	u	Comandament per a climatització amb cable.bluetooth.amb sensor. Blanc dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 25 x 85 x 85 mm	1,000	219,000	219,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	2,610	0,04
			Costos indirectes %	3,00	221,650	6.65
			Total Arrodonit			**228,30**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
-149	PEJ1-13PS1bc	u	Subministrament i instal·lació de bomba de calor ext.mini vrv r32 de daikin o equivalent, de dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 460 x 869 x 1.100 mm, refrigerant - tipus r-32. Nivell de pressió sonora - refrigeració - nom. 51,0 Dba. Nivell de pressió acústica - calefacció - calefacció 52,0 dba. Font d'alimentació - freqüència x fase x tensió 50 x 1~ x 220-240 hz x x v. Capacitat de calefacció - nom. - 6°Cbh 15,5 kw. Inclou tubs de refrigeració, desaigües, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,000	26,080	130,40
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,000	30,410	152,05
	BEJ1-14US7bc	u	Subministrament i instal·lació de bomba de calor ext.mini vrv r32 de daikin o equivalent, de dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 460 x 869 x 1.100 mm, refrigerant - tipus r-32. Nivell de pressió sonora - refrigeració - nom. 51,0 Dba. Nivell de pressió acústica - calefacció - calefacció 52,0 dba. Font d'alimentació - freqüència x fase x tensió 50 x 1~ x 220-240 hz x x v. Capacitat de calefacció - nom. - 6°Cbh 15,5 kw. Inclou tubs de refrigeració, desaigües, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.	1,000	8.690,000	8.690,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	282,450	4,24
			Costos indirectes %		3,00 8.976,690	269.30
			Total Arrodonit			**9.245,99**
-150	PEJ1-13PS1bd	u	Subministrament i instal·lació de unitat interior vrv de daikin o equivalent, conduct. Ventilador inv. R32. Dimensions - unit - depth x height x width 800 x 245 x 1,000 mm. Alimentació elèctrica - freqüència x fase x tensió 50/60 x 1~ x 220-240/220 hz x x v. . Inclou tubs de refrigeració, desaigües, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,000	26,080	130,40
	BEJ1-14US7bcb	u	Subministre i instal·lació de unitat interior vrv conduct. Ventilador inv. R32. Dimensions - unit - depth x height x width 800 x 245 x 1,000 mm. Alimentació elèctrica - freqüència x fase x tensió 50/60 x 1~ x 220-240/220 hz x x v.	1,000	2.521,000	2.521,00
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,000	30,410	152,05
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	282,450	4,24
			Costos indirectes %		3,00 2.807,690	84.23
			Total Arrodonit			**2.891,92**
-151	PEJ1-13PS1bdb	u	Subministrament i instal·lació d'unitat interior vrv conduct de daikin o equivalent. Ventilador inv. R32, dimensions - unit - dept. Refrigeració. Inclou desaigües, gas refrigerant, aïllaments, suports, cablejat i tot el necessari per a la seva correcta instal·lació.			

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,000	26,080	130,40
	BEJ1-14US7bdc	u	Subministrament i instal·lació d'unitat interior vrv conduct de daikin o equivalent. Ventilador inv. R32, dimensions - unit - dept. Refrigeració, desaigües, gas refrigerant, aïllaments, suports, cablejat i tot el necessari per a la seva correcta instal·lació.	1,000	2.044,000	2.044,00
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,000	30,410	152,05
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	282,450	4,24
			Costos indirectes %	3,00	2.330,690	69.92
			Total Arrodonit			**2.400,61**
-152	PEJ1-13PS1bdd	u	Subministrament i instal·lació de ud.int.vrv casset 4 vies 60x60 r32 de daikin o equivalent, dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 575 x 260 x 575 mm.inclou tubs de refrigeració, desaigües, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,000	26,080	130,40
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,000	30,410	152,05
	BEJ1-14US7bdd	u	Ud.int.vrv casset 4 vies 60x60 r32 de daikin o equivalent, dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 575 x 260 x 575 mm Alimentació elèctrica - freqüència x fase x tensió 50/60 x 1~ x 220-240/220 hz x x v	1,000	1.692,000	1.692,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	282,450	4,24
			Costos indirectes %	3,00	1.978,690	59.36
			Total Arrodonit			**2.038,05**
-153	PEJ1-13PS1cd	u	Subministrament i instal·lació de panell decoratiu model byfq60cw de daikin, o equivalent, per a cassette integrat ffq-c.dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 620 x 46 x 620 mm			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	26,080	52,16
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	30,410	60,82
	BEJ1-14US7bddb	u	Panell decoratiu model byfq60cw de daikin, o equivalent, per a cassette integrat ffq-c.dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 620 x 46 x 620 mm	1,000	442,000	442,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	112,980	1,69
			Costos indirectes %	3,00	556,670	16.70
			Total Arrodonit			**573,37**
-154	PEJ1-13PS1cdb	u	Subministrament i instal·lació de junta vrv 2 tubs r410a per a instal·lació de climatització			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	26,080	13,04
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	30,410	15,21

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BEJ1-14US7ddc	u	Junta vrv 2 tubos r410a.	1,000		188,000	188,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		28,250	0,42
			Costos indirectes %		3,00	216,670	6.50
			Total Arrodonit				**223,17**
-155	PEJ1-13PS1DD	u	Subministrament i instal·lació de unitat refredadora d'aigua bomba de calor inverter de condensació per aire, versió alta temperatura d'impulsió amb injecció de vapor per assegurar fins a 70°c amb -20°c de temperatura ambient, marca daikin, model ewye050czp-a2, o equivalent, amb compressors scroll inverter (dos circuits totalment independents) i nou refrigerant r-454c (gwp 145), de 42 ,11 kw de potència frigorífica màxima (eer 2,68 i seer 4,22) i 49,89 kw de potencia calorífica màxima (cop 3,05 i scop 2,83) segons En14511 i condicions eurovent. Inclou mòdul hidràulic integrat amb bomba de cabal variable, got d'expansió, vàlvula d'expansió electrònica, interruptor de flux, filtre, resistència a l'evaporador, controlador digital avançat dissenyat per buscar la major eficiència ifiabilitat, app mòbil, tractament anticorrosiu de les bateries del condensador, ventiladors inverter ec axials amb 100 pa de pressió estàtica disponible i control de condensació. Posada en marxa inclosa per servei tècnic daikin, o corresponent, i una revisió anual preventiva. Inclou tubs de refrigeració, desaigües, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.				
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,000		26,080	130,40
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,000		30,410	152,05
	BEJ1-14US7DDC	u	Subministrament i instal·lació de unitat refredadora d'aigua bomba de calor inverter de condensació per aire, versió alta temperatura d'impulsió amb injecció de vapor per assegurar fins a 70°c amb -20°c de temperatura ambient, marca daikin, model ewye050czp-a2, o equivalent, amb compressors scroll inverter (dos circuits totalment independents) i nou refrigerant r-454c (gwp 145), de 42 ,11 kw de potència frigorífica màxima (eer 2,68 i seer 4,22) i 49,89 kw de potencia calorífica màxima (cop 3,05 i scop 2,83) segons En14511 i condicions eurovent. Inclou mòdul hidràulic integrat amb bomba de cabal variable, got d'expansió, vàlvula d'expansió electrònica, interruptor de flux, filtre, resistència a l'evaporador, controlador digital avançat dissenyat per buscar la major eficiència ifiabilitat, app mòbil, tractament anticorrosiu de les bateries del condensador, ventiladors inverter ec axials amb 100 pa de pressió estàtica disponible i control de condensació. Posada en marxa inclosa per servei tècnic daikin, o corresponent, i una revisió anual preventiva. Inclou tubs de refrigeració, desaigües, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.	1,000		38.892,000	38.892,00

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	282,450	4,24
			Costos indirectes %	3,00	39.178,690	1175.36
			Total Arrodonit			**40.354,05**
-156	PEJ1-13PS1DDb	u	Subministrament i instal·lació sonda de temperatura per a dipòsit acs. Inclou tot el material necessari per a la seva correcte instal·lació.			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	26,080	13,04
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	30,410	15,21
	BEJ1-14US7DDCb	u	Sonda de temperatura per a dipòsit acs	1,000	403,000	403,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	28,250	0,42
			Costos indirectes %	3,00	431,670	12.95
			Total Arrodonit			**444,62**
-157	PEJ1-13PS1DDbb	u	Subministrament i instal·lació mòdul addicional entrada/sortida digital ewye-cz inclou tot el material necessari per a la seva correcte instal·lació.			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	26,080	52,16
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	30,410	60,82
	BEJ1-14US7DDCbb	u	Mòdul addicional entrada/sortida digital ewye-cz	1,000	955,000	955,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	112,980	1,69
			Costos indirectes %	3,00	1.069,670	32.09
			Total Arrodonit			**1.101,76**
-158	PEJ1-13PS1DDD	u	Subministrament i instal·lació d'unitat fancoil bldc (inverter) de sostre sense envoltant, amb mitjana pressió disponible i baix nivell sonor a 2 tubs, marca daikin, model fwp17ctv, o equivalent, de 9,4 kw de potència rigorífica i 9,63 kw de potència calorífica per a una pressió estàtica disponible de 60pa i segons condicions eurovent. Inclou filtre d´aire rentable de fàcil extracció i kit de vàlvula de 3 vies 230v on/off muntada. Inclou tot el material necessari per a la seva correcte instal·lació.			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,000	26,080	130,40
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,000	30,410	152,05
	BEJ1-14US7DDD	u	Unitat fancoil bldc (inverter) de sostre sense envoltant, amb mitjana pressió disponible i baix nivell sonor a 2 tubs, marca daikin, model fwp17ctv de 9,4 kw de potència rigorífica i 9,63 kw de potència calorífica per a una pressió estàtica disponible de 60pa i segons condicions eurovent. Inclou filtre d´aire rentable de fàcil extracció i kit de vàlvula de 3 vies 230v on/off muntada.	1,000	1.849,000	1.849,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	282,450	4,24
			Costos indirectes %	3,00	2.135,690	64.07

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
			Total Arrodonit			**2.199,76**
-159	PEJ1-13PS1DDDb	u	Subministrament i instal·lació d'unitat fancoil cassette bldc (inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca daikin, model fwf02dtv, o equivalent, de 2,19 kw de potència frigorífica i 2,83 kw de potència calorífica segons condicions eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció, safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie i kit de vàvula de 3 vies 230v on/off muntada. Inclou desaigües, gas refrigerant, aïllaments, suports, cablejat i tot el necessari per a la seva correcta instal·lació i post en marxa.			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,000	26,080	130,40
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,000	30,410	152,05
	BEJ1-14US7DDDb	u	Unitat fancoil cassette bldc (inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca daikin, model fwf02dtv, o equivalent, de 2,19 kw de potència frigorífica i 2,83 kw de potència calorífica segons condicions eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció, safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie i kit de vàvula de 3 vies 230v on/off muntada.	1,000	961,000	961,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	282,450	4,24
			Costos indirectes %		3,00 1.247,690	37.43
			Total Arrodonit			**1.285,12**
-160	PEJ1-13PS1DDDC	u	Subministrament i instal·lació d'unitat fancoil cassette bldc (inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca daikin, model fwf04dtv, o equivalent, de 4,44 kw de potència frigorífica i 4,74 kw de potència calorífica segons condicions eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció, safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie i kit de vàvula de 3 vies 230v on/off muntada.. Inclou desaigües, gas refrigerant, aïllaments, suports, cablejat i tot el necessari per a la seva correcta instal·lació i post en marxa.			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,000	26,080	130,40
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,000	30,410	152,05
	BEJ1-14US7DDDD	u	Unitat fancoil cassette bldc (inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca daikin, model fwf04dtv o equivalent, de 4,44 kw de potència frigorífica i 4,74 kw De potència calorífica segons condicions eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció, safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie i kit de vàvula De 3 vies 230v on/off muntada.	1,000	1.052,000	1.052,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	282,450	4,24
			Costos indirectes %		3,00 1.338,690	40.16
			Total Arrodonit			**1.378,85**

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
-161	PEJ1-13PS1cdc	u	Subministrament i instal·lació de panell decoratiu de reixeta model ffq/fxzq de daikin, o equivalent, dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 700 x 55 x 700 mm.			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	26,080	26,08
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	30,410	30,41
	BEJ1-14US7cddbb	u	Panell decoratiu de reixeta model ffq/fxzq de daikin, o equivalent, dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 700 x 55 x 700 mm	1,000	360,000	360,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	56,490	0,85
			Costos indirectes %	3,00	417,340	12.52
			Total Arrodonit			**429,86**
-162	PEJ1-13PS1E	u	Subministrament i instal·lació d'unitat fancoil bldc (inverter) de terra-sostre sense envoltant, amb pressió disponible i baix nivell sonor a 2 tubs, marca daikin, model fws03atv, o equivalent, de 4,88 kw de potència frigorífica i 5,38 kw de potència calorífica segons condicions eurovent. Inclou filtre d'aire rentable de fàcil extracció i kit de vàlvula de 3 vies 230v on/off muntada.. Inclou desaigües, gas refrigerant, aïllaments, suports, cablejat i tot el necessari per a la seva correcta instal·lació i post en marxa.			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,000	26,080	130,40
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,000	30,410	152,05
	BEJ1-14US7E	u	Unitat fancoil bldc (inverter) de terra-sostre sense envoltant, amb pressió disponible i baix nivell sonor a 2 tubs, marca daikin, model fws03atv, o equivalent, de 4,88 kw de potència frigorífica i 5,38 Kw de potència calorífica segons condicions eurovent. Inclou filtre d'aire rentable de fàcil extracció i kit de vàlvula de 3 vies 230v on/off muntada.	1,000	911,000	911,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	282,450	4,24
			Costos indirectes %	3,00	1.197,690	35.93
			Total Arrodonit			**1.233,62**
-163	PEJ1-13PS1Eb	u	Subministrament i instal·lació d'unitat fancoil bldc (inverter) de terra-sostre sense envoltant, amb pressió disponible i baix nivell sonor a 2 tubs, marca daikin, model fws06atv, o equivalent, de 6,22 kw de potència frigorífica i 6,44 kw de potència calorífica segons condicions eurovent. Inclou filtre d'aire rentable de fàcil extracció i kit de vàlvula de 3 vies 230v on/off muntada. Inclou desaigües, gas refrigerant, aïllaments, suports, cablejat i tot el necessari per a la seva correcta instal·lació i post en marxa.			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,000	26,080	130,40
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,000	30,410	152,05
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	282,450	4,24

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	BEJ1-14US7Eb	u	Unitat fancoil bldc (inverter) de terra-sostre sense envoltant, amb pressió disponible i baix nivell sonor a 2 tubs, marca daikin, model fws06atv, o equivalent, de 6,22 kw de potència frigorífica i 6,44 Kw de potència calorífica segons condicions eurovent. Inclou filtre d'aire rentable de fàcil extracció i kit de vàlvula de 3 vies 230v on/off muntada.	1,000	1.015,000	1.015,00
			Costos indirectes %	3,00	1.301,690	39.05
			Total Arrodonit			**1.340,74**
-164	PEJ1-13PS1EE	u	Subministrament i instal·lació de bomba de condensats per aparell d'aire de climatització.			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	26,080	26,08
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	30,410	30,41
	BEJ1-14US7EE	u	Bomba de condensats per aparell d'aire de climatització	1,000	276,000	276,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	56,490	0,85
			Costos indirectes %	3,00	333,340	10.00
			Total Arrodonit			**343,34**
-165	PEJ1-13PS1EEb	u	Subministrament i instal·lació d'accessori de control de potència fcu-necesar shinka, termost fcu táctil blanco-necesar fweda, de daikin o equivalent, kit sensor de temperatura incorporat.			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	26,080	26,08
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	30,410	30,41
	BEJ1-14US7EEb	u	Accessori de control de potència fcu-necesar shinka de daikin o equivalent, kit sonda incorporat.	1,000	243,000	243,00
	BEJ1-14US7EEC	u	Termost fcu táctil blanco-necesar fweda	1,000	233,000	233,00
	BEJ1-14US7EED	u	Kit sensor temperatura per fan coil.	1,000	17,000	17,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	56,490	0,85
			Costos indirectes %	3,00	550,340	16.51
			Total Arrodonit			**566,85**
-166	PEJ1-13PS1F	u	Subministrament i instal·lació de interacumulador inox 300l passiu, model ekhws300d3v3 de daikin o equivalent, de dimensiones - unidad - diámetro 595 mm, per la instal·lació de climatització. Inclou tots els tubs i connexions per a la seva correcta instal·lació i post en marxa			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	26,080	52,16
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	30,410	60,82
	BEJ1-14US7F	u	Interacumulador inox 300l pasiu, model ekhws300d3v3 de daikin, o equivalent, de dimensiones - unidad - diámetro 595 mm, per la instal·lació de climatització.	1,000	2.270,000	2.270,00

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	112,980	1,69
			Costos indirectes %	3,00	2.384,670	71.54
			Total Arrodonit			**2.456,21**
-167	PEJ1-13PS1G	u	Subministrament i instal·lació de passarel·la de comunicació modbus ekmbdxb de daikin, o equivalent, de dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 87 x 124 x 379 mm. Inclou el material per a la seva correcta instal·lació i post en marxa			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	26,080	52,16
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	30,410	60,82
	BEJ1-14US7G	u	Passarel·la de comunicació modbus dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 87 x 124 x 379 mm	1,000	4.882,000	4.882,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	112,980	1,69
			Costos indirectes %	3,00	4.996,670	149.90
			Total Arrodonit			**5.146,57**
-168	PEJ1-13PS1H	u	Subministrament i instal·lació de unitat de tractament d'aire marca daikin, sèrie modular r mida 3, o equivalent, construïda amb perfileria d'alumini anoditzat internament arrodonida (per evitar acumulació de brutícia i facilitar la neteja) i panells tipus sandvitx de 42mm de gruix, amb xapa exterior prepintada amb elevada resistència a la corrosió ia la radició uv (categoria rc5 i ruv4 segons la norma en 10169) i xapa interior a aluzinc. Inclou recuperador rotatiu d´alta eficiència (velocitat variable) i control totalment integrat i cablejat al interior de la unitat (quadre, proteccions, sensors...) amb un únic punt de subministrament elèctric. Inclou ventiladors tipus plug-fan amb motor ec (classe d'eficiència ie4) i control per a cabal d'aire o pressió constant. Sèrie amb certificació eurovent i prestacions segons fitxa tècnica. Inclou complement de sostre per la intemperie mr3, recuperador tipo sorció t3, tarjeta de comunicació bacnet (itm)o equivalent, control de pressió constant, . Inclou transport i elavació de tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació i post en marxa.			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	16,000	26,080	417,28
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	16,000	30,410	486,56

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	BEJ1-14US7H	u	Unitat de tractament d'aire marca daikin, sèrie modular r mida 3, o equivalent, construïda amb perfileria d'alumini anoditzat internament arrodonida (per evitar acumulació de brutícia i facilitar la neteja) i panells tipus sandvitx de 42mm de gruix, amb xapa exterior prepintada amb elevada resistència a la corrosió ia la radició uv (categoria rc5 i ruv4 segons la norma en 10169) i xapa interior a aluzinc. Inclou recuperador rotatiu d´alta eficiència (velocitat variable) i control totalment integrat i cablejat al interior de la unitat (quadre, proteccions, sensors...) amb un únic punt de subministrament elèctric. Inclou ventiladors tipus plug-fan amb motor ec (classe d'eficiència ie4) i control per a cabal d'aire o pressió constant. Sèrie amb certificació eurovent i prestacions segons fitxa tècnica.	1,000	18.623,560	18.623,56
	BEJ1-14US7Hb	u	Complement de sostre per intemperie mr t3	1,000	313,850	313,85
	BEJ1-14US7HC	u	Recuperador tipo sorción t3, model es.rec-sor-3 de daikin o equivalent.	1,000	1.033,850	1.033,85
	BEJ1-14US7HD	u	Tarjeta de comunicació bacnet (itm)o equivalent	1,000	636,920	636,92
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	903,840	13,56
			Costos indirectes %		3,00 21.525,580	645.77
			Total Arrodonit			**22.171,35**
-169	PE53-4UFZ	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (mw), segons une-en 14303, de gruix 40 mm, resistència tèrmica >= 1,25 m2·k/w, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	26,080	10,43
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	30,410	12,16
	BE51-17XP	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (mw), segons une-en 14303, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de teixit de vidre negre, 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 w/(m·k), resistència tèrmica >=1,25	1,150	8,310	9,56
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	0,500	5,390	2,70
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000	0,260	0,26
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	22,590	0,34
			Costos indirectes %		3,00 35,450	1.06
			Total Arrodonit			**36,51**
-170	PEK7-487F	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 250 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge			

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400		26,080	10,43
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400		30,410	12,16
	BEK7-0NYQ	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 250 mm de	1,000		20,770	20,77
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		22,590	0,34
			Costos indirectes %		3,00	43,700	1.31
			Total Arrodonit				**45,01**
-171	PEM8-FH3Xb	u	Ventilador penjat a sostre amb funció inversa connectat a sistema bms de diàmtre 150cm. Ventilador axial trifàsic per a 230 v de tensió, de 10000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió alta i fixat amb cargols				
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000		26,080	26,08
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000		30,410	30,41
	BEW5-0OVW	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, preu alt	1,000		15,870	15,87
	BEM6-0OTDb	u	Ventilador penjat a sostre amb funció inversa connectat a sistema bms de diàmtre 150cm	1,000		694,460	694,46
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		56,490	1,41
			Costos indirectes %		3,00	768,230	23.05
			Total Arrodonit				**791,28**
-172	PEC4-CS88	u	Recuperador de calor amb alimentació trifàsica a 400 v, de 6750 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 1100 w cada un, amb 2 filtres a aspiració classes f-7 i f-8, amb bateria d'aigua de 62,5/25 kw de potència calor/fred, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió				
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	8,500		26,080	221,68
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	8,500		30,410	258,49
	BEC1-1GUI	u	Recuperador de calor amb alimentació trifàsica a 400 v, de 6750 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 1100 w cada un, amb 2 filtres a aspiració classes f-7 i f-8, amb bateria d'aigua de 62,5/25 kw de potència calor/fred	1,000		4.872,410	4.872,41
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		480,170	7,20
			Costos indirectes %		3,00	5.359,780	160.79
			Total Arrodonit				**5.520,57**
-173	PE49-8CVC	u	Xemeneia col·lectiva metàl·lica de construcció modular, per a l'evacuació de fums i l'aportació d'aire de 2 calderes estanques de gas natural de 23 kw de potència cadascuna, muntatge interior, de 125 mm de diàmetre nominal, estructura interior de triple paret amb aïllament, per a instal·lar a una altitud de 700 m com a màxim, segons la norma une-en 1856-1				

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	PE4A-8BZT	u	Barret de xemeneia amb entrada d'aire per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 125 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de triple paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma une-en 1856-1, col·locat	1,000	271,990	271,99
	PE4A-8BZU	u	Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 125 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de triple paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma une-en 1856-1, col·locat	1,000	190,750	190,75
	PE4A-8C1D	u	Mòdul d'entroncament amb conducte de connexió concèntric per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 125 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de triple paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'aluzinc i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma une-en 1856-1, col·locat	2,000	232,230	464,46
	PE4A-8C1E	u	Mòdul extensible llarg per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 125 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de triple paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'aluzinc i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma une-en 1856-1, col·locat	1,000	234,130	234,13
	PE4A-8C1F	u	Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 125 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de triple paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'aluzinc i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma une-en 1856-1, col·locat	3,000	169,640	508,92
	PE4A-8C2O	u	Col·lector de sutge per a la formació de xemeneia individual, de 125 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), segons la norma une-en 1856-1, col·locat	1,000	26,710	26,71
			Costos indirectes %	3,00	1.696,960	50.91
			Total Arrodonit			**1.747,87**
-174	PEKK-H7MAbb	u	Reixa abg inductair o equivelent, de 525x125mm, d'alumini de marc estret de 8mm amb lamel.la fixa horitzontal, inclinació i caixa de transició i adaptació a la paret de connexió amb conducte circular. Mides segons plànol			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	26,080	7,82
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	30,410	9,12

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BEKJ-H4YMb	u	Reixa abg inductair o equivelent, de 525x125mm, d'alumini de marc estret de 8mm amb lamel.la fixa horitzontal, inclinació i caixa de transició i adaptació a la paret de connexió amb conducte circular. Mides segons plànol	1,000		30,880	30,88
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		16,940	0,25
			Costos indirectes %		3,00	48,070	1.44
			Total Arrodonit				**49,51**
-175	PEKK-H7MAbbb	u	Reixa abg inductair o equivelent, de 825x125mm, d'alumini de marc estret de 8mm amb lamel.la fixa horitzontal, inclinació i caixa de transició i adaptació a la paret de connexió amb conducte circular. Mides segons plànol				
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300		26,080	7,82
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300		30,410	9,12
	BEKJ-H4YMbb	u	Reixa abg inductair o equivelent, de 825x125mm, d'alumini de marc estret de 8mm amb lamel.la fixa horitzontal, inclinació i caixa de transició i adaptació a la paret de connexió amb conducte circular. Mides segons plànol	1,000		35,600	35,60
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		16,940	0,25
			Costos indirectes %		3,00	52,790	1.58
			Total Arrodonit				**54,37**
-176	PEKK-H7MAd	u	Reixa abg inductair o equivelent, de 325x75mm, d'alumini de marc estret de 8mm amb lamel.la fixa horitzontal, inclinació i caixa de transició i adaptació a la paret de connexió amb conducte circular. Mides segons plànol				
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300		26,080	7,82
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300		30,410	9,12
	BEKJ-H4YMcc	u	Reixa abg inductair o equivelent, de 825x125mm, d'alumini de marc estret de 8mm amb lamel.la fixa horitzontal, inclinació i caixa de transició i adaptació a la paret de connexió amb conducte circular. Mides segons plànol	1,000		20,000	20,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		16,940	0,25
			Costos indirectes %		3,00	37,190	1.12
			Total Arrodonit				**38,31**
-177	PE421-490Ub	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 110 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment				
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300		26,080	7,82
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300		30,410	9,12
	BEW0-19WF	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 100 mm	0,300		8,920	2,68
	BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de	0,330		5,190	1,71

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BE421-0O5Rb	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020		6,190	6,31
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		16,940	0,25
			Costos indirectes %		3,00	27,890	0.84
			Total Arrodonit				**28,73**
-178	PE421-490W	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment				
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300		26,080	7,82
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300		30,410	9,12
	BE421-0O5T	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020		7,590	7,74
	BEW0-19VK	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 125 mm	0,300		13,510	4,05
	BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de	0,330		5,250	1,73
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		16,940	0,25
			Costos indirectes %		3,00	30,710	0.92
			Total Arrodonit				**31,63**
-179	PE421-48SY	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment				
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250		26,080	6,52
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250		30,410	7,60
	BE421-0O5X	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020		8,980	9,16
	BEW1-0OXM	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de	0,330		5,730	1,89
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		14,120	0,21
			Costos indirectes %		3,00	25,380	0.76
			Total Arrodonit				**26,14**
-180	PE421-490Uc	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 80 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment				
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300		26,080	7,82
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300		30,410	9,12
	BEW0-19WF	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 100 mm	0,300		8,920	2,68

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BE421-0O5c	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 80 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020		5,190	5,29
	BEW1-0OWYc	u	Suport estàndard per a conducte circular de 80 mm de	0,330		4,190	1,38
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		16,940	0,25
			Costos indirectes %		3,00	26,540	0.80
			Total Arrodonit				**27,34**
-181	PEK3-BXZGb	u	Comporta de cabal variable (vav) controlada per bms, accionament amb actuador elèctric de senyal de 3 punts alimentat a 230 v i un parell motor de 5 n·m, de 500 mm de llargària, 150 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament				
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400		26,080	10,43
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400		30,410	12,16
	BEK3-2X36	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament amb actuador elèctric de senyal de 3 punts alimentat a 230 v i un parell motor de 5 n·m, de 500 mm de llargària, 150 mm d'alçària i 120 mm de fondària	1,000		91,620	91,62
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		22,590	0,56
			Costos indirectes %		3,00	114,770	3.44
			Total Arrodonit				**118,21**
-182	PE421-48VM	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment				
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600		26,080	15,65
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600		30,410	18,25
	BE421-0O8L	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 1 mm	1,020		19,400	19,79
	BEW1-0OXN	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de	0,330		7,710	2,54
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		33,900	0,51
			Costos indirectes %		3,00	56,740	1.70
			Total Arrodonit				**58,44**
-183	PE421-48V2	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment				
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,750		26,080	19,56
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,750		30,410	22,81
	BE421-0O81	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm	1,020		15,960	16,28

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de	0,330		9,790	3,23
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		42,370	0,64
			Costos indirectes %		3,00	62,520	1.88
			Total Arrodonit				**64,40**
-184	PE421-48S5	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment				
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600		26,080	15,65
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600		30,410	18,25
	BE421-0O54	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 1 mm	1,020		15,850	16,17
	BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de	0,330		7,570	2,50
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		33,900	0,51
			Costos indirectes %		3,00	53,080	1.59
			Total Arrodonit				**54,67**
-185	PE421-48YZ	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment				
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,850		26,080	22,17
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,850		30,410	25,85
	BE421-0OBY	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 1 mm	1,020		32,690	33,34
	BEW1-0OX5	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de	0,330		11,530	3,80
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		48,020	0,72
			Costos indirectes %		3,00	85,880	2.58
			Total Arrodonit				**88,46**
-186	PE54-35DX	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb classificació de resistència al foc e600/120, amb unió baioneta, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports				
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,550		26,080	14,34
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,550		30,410	16,73
	BE52-0OKL	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb classificació de resistència al foc e600/120, amb unió baioneta, segellat amb massilla resistent a altes temperatures	1,000		16,580	16,58
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,250		5,390	1,35
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		31,070	0,47

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Costos indirectes %	3,00		49,470	1.48
			Total Arrodonit				**50,95**
-187	PHB3-I9CNb	u	Subministrament i instal·lació d'un sistema d'il·luminació led per a interior, categoria llum de riel, model neko roxy-s 18w 50º 3000k, o equivalent, amb muntatge en riel i estructura amb marc rodó. La carcassa està disponible en color negre o blanc, amb reflector en color negre. Protecció ip20, apta per a aplicacions interiors. Característiques tècniques: - Font de llum: led amb temperatura de color seleccionable entre 3000k, amb índex de reproducció cromàtica (cri) de 80 o 90. - Rendiment lumínic: càrrega led ?2400lm, càrrega del sistema ?2000lm. Vida útil de 50.000 hores @ l80b10, amb una desviació estàndard sdcm: 3. Led chip citizen. - Òptica: angles d'obertura de 15°, 30° i 50°, amb un índex d'enlluernament ugr <19. - Sistema elèctric: equipat amb controlador led on-off o dali dim per regulació d'intensitat lumínica. Alimentació led de 18w, amb potència total del sistema de 15w o 21w. Funcionament a 36v amb corrents de 350ma o 500ma. - Dimensions: diàmetre de 72mm subministrament i instal·lació d'un sistema d'il·luminació led per a interior, categoria llum de riel, amb muntatge en riel i estructura amb marc rodó. La carcassa està disponible en color negre o blanc, amb reflector en color negre. Protecció ip20, apta per a aplicacions interiors. Característiques tècniques: - Font de llum: led amb temperatura de color seleccionable entre 2700k, 3000k i 4000k, amb índex de reproducció cromàtica (cri) de 80 o 90. - Rendiment lumínic: càrrega led =2400lm, càrrega del sistema =2000lm. Vida útil de 50.000 hores @ l80b10, amb una desviació estàndard sdcm: 3. Led chip citizen. - Òptica: angles d'obertura de 15°, 30° i 50°, amb un índex d'enlluernament ugr <19. - Sistema elèctric: equipat amb controlador led on-off o dali dim per regulació d'intensitat lumínica. Alimentació led de 13w o 18w, amb potència total del sistema de 15w o 21w. Funcionament a 36v amb corrents de 350ma o 500ma. - Dimensions: diàmetre de 72mm, amb un pes net de 750g i pes brut de 1050g. Disposa de capacitat de pivote de 355° i rotació màxima de 90°.				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200		26,080	5,22
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200		30,410	6,08

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	BHB1-HZ74b	u	Subministrament i instal·lació d'un sistema d'il·luminació led per a interior, categoria llum de riel, model neko roxy-s 18w 50º 3000k, o equivalent, amb muntatge en riel i estructura amb marc rodó. La carcassa està disponible en color negre o blanc, amb reflector en color negre. Protecció ip20, apta per a aplicacions interiors. Característiques tècniques: - Font de llum: led amb temperatura de color seleccionable entre 3000k, amb índex de reproducció cromàtica (cri) de 80 o 90. - Rendiment lumínic: càrrega led ?2400lm, càrrega del sistema ?2000lm. Vida útil de 50.000 hores @ l80b10, amb una desviació estàndard sdcm: 3. Led chip citizen. - Òptica: angles d'obertura de 15°, 30° i 50°, amb un índex d'enlluernament ugr <19. - Sistema elèctric: equipat amb controlador led on-off o dali dim per regulació d'intensitat lumínica. Alimentació led de 18w, amb potència total del sistema de 15w o 21w. Funcionament a 36v amb corrents de 350ma o 500ma. - Dimensions: diàmetre de 72mm, amb un pes net de 750g i pes brut de 1050g. Disposa de capacitat de pivote de 355° i rotació màxima de 90°.	1,000	149,000	149,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	11,300	0,17
			Costos indirectes %	3,00	160,470	4.81
			Total Arrodonit			**165,28**
-188	PH40-6U22b	ut	Subministrament i instal·lació de carril electrificat per enllumeant del sistema modular de 48 v moduline 26, codi ml26-r2000b de neko, o equivalent, de 2metres, dissenyat per integrar-se perfectament en qualsevol arquitectura gràcies al seu disseny minimalista i la seva versatilitat d'opcions de configuració. Aquest sistema inclou: - Perfil d'alumini: amplada de 26 mm, ideal per a instal·lació en sostres i parets, amb opcions empotrades, penjants i de superfície. - Connexions modulars: connexions magnètiques sense eines, amb connectors en forma de l, t i x per a màxima flexibilitat arquitectònica. - Mòduls lumínics: variants en on-off, 1-10v dim i controladors dali, per una configuració adaptable a les necessitats del client. Opcions de llum d'accent en dos formats i quatre potències, amb possibilitat d'ajust de 90°. Característiques especials: - Sense enlluernaments, gràcies a un índex de deslumbrament <19. - Facilitat de configuració i ajust dins dels carrils. - Opcions en estètica i funcionalitat per adaptar-se a qualsevol espai.			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500	26,080	13,04
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	30,410	15,21

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BH40-1K7Ab	ut	Subministrament i instal·lació de carril electrificat per enllumeant del sistema modular de 48 v moduline 26 de neko, o equivalent, dissenyat per integrar-se perfectament en qualsevol arquitectura gràcies al seu disseny minimalista i la seva versatilitat d'opcions de configuració. Aquest sistema inclou: - Perfil d'alumini: amplada de 26 mm, ideal per a instal·lació en sostres i parets, amb opcions empotrades, penjants i de superfície. - Connexions modulars: connexions magnètiques sense eines, amb connectors en forma de l, t i x per a màxima flexibilitat arquitectònica. - Mòduls lumínics: variants en on-off, 1-10v dim i controladors dali, per una configuració adaptable a les necessitats del client. Opcions de llum d'accent en dos formats i quatre potències, amb possibilitat d'ajust de 90°. Característiques especials: - Sense enlluernaments, gràcies a un índex de deslumbrament <19. - Facilitat de configuració i ajust dins dels carrils. - Opcions en estètica i funcionalitat per adaptar-se a qualsevol espai.	1,000		109,000	109,00
	BH41-1PE3	u	Part proporcional d'accessoris per a carrils electrificats d'enllumenat per a muntar suspesos	0,250		15,750	3,94
	BH42-1PE5	u	Part proporcional d'elements de subjecció per a carrils electrificats d'enllumenat per a muntar suspesos	0,500		7,960	3,98
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		28,250	0,42
			Costos indirectes %		3,00	145,590	4.37
			Total Arrodonit				**149,96**
-189	PH40-6U22c	ut	Subministre i instal·lació d'alimentador de perfil superficial de neko model ml26-pf-p-w o equivalent				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200		26,080	5,22
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200		30,410	6,08
	BH41-1PE3	u	Part proporcional d'accessoris per a carrils electrificats d'enllumenat per a muntar suspesos	0,250		15,750	3,94
	BH42-1PE5	u	Part proporcional d'elements de subjecció per a carrils electrificats d'enllumenat per a muntar suspesos	0,500		7,960	3,98
	BH40-1K7Ac	ut	Alimentador de perfil superficial de neko o equivalent	1,000		39,000	39,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		11,300	0,17
			Costos indirectes %		3,00	58,390	1.75
			Total Arrodonit				**60,14**
-190	PH40-6U22cb	ut	Subministre i instal·lació de kit de suspensió de carril neko model ml26-pk-b o equivalent				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200		26,080	5,22
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200		30,410	6,08

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BH41-1PE3	u	Part proporcional d'accessoris per a carrils electrificats d'enllumenat per a muntar suspesos	0,250		15,750	3,94
	BH42-1PE5	u	Part proporcional d'elements de subjecció per a carrils electrificats d'enllumenat per a muntar suspesos	0,500		7,960	3,98
	BH40-1K7Acb	ut	Kit de suspensió de carril neko model ml26-pk-b o equivalent	1,000		49,000	49,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		11,300	0,17
			Costos indirectes %		3,00	68,390	2.05
			Total Arrodonit				**70,44**
-191	PH40-6U22cc	ut	Subministre i instal·lació d'alimentador 150v 48n de neko model kgp-150v-48n o equivalent				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200		26,080	5,22
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200		30,410	6,08
	BH40-1K7Acc	ut	Alimentador 150v 48n de neko model kgp-150v-48n o equivalent	1,000		89,000	89,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		11,300	0,17
			Costos indirectes %		3,00	100,470	3.01
			Total Arrodonit				**103,48**
-192	PH40-6U22d	ut	Subministre i instal·lació de unió del carril track de neko codi ml26-lc o equivalent				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200		26,080	5,22
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200		30,410	6,08
	BH40-1K7Add	ut	Unió del carril track de neko codi ml26-lc o equivalent	1,000		9,000	9,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		11,300	0,17
			Costos indirectes %		3,00	20,470	0.61
			Total Arrodonit				**21,08**
-193	PH40-6U22db	ut	Subministre i instal·lació de unió del carril moduline 26 de neko codi ml26-cki-b o equivalent				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200		26,080	5,22
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200		30,410	6,08
	BH40-1K7AE	ut	Unió del carril moduline 26 de neko codi ml26-cki-b o equivalent	1,000		49,000	49,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		11,300	0,17
			Costos indirectes %		3,00	60,470	1.81
			Total Arrodonit				**62,28**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
-194	PH21-AZQP	u	Subministrament i instal·lació de lluminària tipus downlight led de neko model pasion 200 25w 60º, o equivalent, per a aplicació en interior, de muntatge encastat i amb anella de forma rodona. Característiques tècniques: - Color del cos: blanc o negre - Reflector: specular, mat, blanc o negre - Protecció ip: ip54 - Temperatura de color: 3000k o 4000k - Índex de reproducció cromàtica (cri): ?80 - Flux lluminós del led: ?5300lm - Flux lluminós del sistema: ?4600lm - Vida útil: 50.000h@l80b10 - Sdcm: 3 - Òptica: angle de feix de 60° - Ugr: <19 Instal·lació: - Realització del tall per a encastament (ø175mm-200mm) en fals sostre. - Fixació de la lluminària amb sistema d'encastament. - Connexió elèctrica i posada en servei amb els següents tipus de drivers disponibles: sense driver, on-off, phase dim, 0-10v dim, dali dim. - Potència del led: 23w o 30w - Potència del sistema: 25w o 33w - Voltatge led: 33v - Corrent led: 700ma o 900ma Observacions: L'execució de la instal·lació es realitzarà complint la normativa vigent en matèria d'eficiència energètica i seguretat elèctrica.			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	26,080	7,82
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	30,410	9,12

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	BH20-2LUPb	u	Subministrament i instal·lació de lluminària tipus downlight led de neko model pasion 200 25w 60º, o equivalent, per a aplicació en interior, de muntatge encastat i amb anella de forma rodona. Característiques tècniques: - Color del cos: blanc o negre - Reflector: specular, mat, blanc o negre - Protecció ip: ip54 - Temperatura de color: 3000k o 4000k - Índex de reproducció cromàtica (cri): ?80 - Flux lluminós del led: ?5300lm - Flux lluminós del sistema: ?4600lm - Vida útil: 50.000h@l80b10 - Sdcm: 3 - Òptica: angle de feix de 60° - Ugr: <19 Instal·lació: - Realització del tall per a encastament (ø175mm-200mm) en fals sostre. - Fixació de la lluminària amb sistema d'encastament. - Connexió elèctrica i posada en servei amb els següents tipus de drivers disponibles: sense driver, on-off, phase dim, 0-10v dim, dali dim. - Potència del led: 23w o 30w - Potència del sistema: 25w o 33w - Voltatge led: 33v - Corrent led: 700ma o 900ma Observacions: L'execució de la instal·lació es realitzarà complint la normativa vigent en matèria d'eficiència energètica i seguretat elèctrica.	1,000	139,000	139,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	16,940	0,25
			Costos indirectes %	3,00	156,190	4.69
			Total			**160,88**
			Arrodonit			

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
-195	PH21-AZQPb	u	Subministrament i instal·lació de lluminària tipus downlight led de neko takeo t100 pro-8.5w 50, o equivalent, per a aplicació en interior, fabricat en alumini fos a pressió, amb acabat de pintura en pols de color blanc (ral 9016) i reflector mat. Característiques tècniques: - Controlador: phase dim - Potència del sistema: 10w - Dimensions: ø110mm x 79mm - Embellecedor de muntatge: estret, amb un recobriment de ø100mm - Gruix del sostre: 1-30mm - Pes de la lluminària: aproximadament 420g - Temperatura de color (cct): 4000k - Flux lluminós del sistema: 1100lm - Índex de reproducció cromàtica (cri): 90 - Vida útil: 50.000h l80b10 (mín. 80% Del flux lluminós) - Xip led: citizen led chips, energèticament eficients - Garantia: 5 anys - Òptica: angle de feix de 50° - Condicions d'ús: il·luminació adequada per a la lectura, escriptura i treball amb ordinador, complint la normativa din en 12464-1 (ugr<19) - Grau de protecció: ip54 - Substitució: la font de llum i el driver són substituïbles per un electricista qualificat Instal·lació: - Tall i preparació del fals sostre per al muntatge encastat. - Fixació del downlight amb sistema de muntatge adequat. - Connexió elèctrica del controlador phase dim. - Verificació del correcte funcionament i compliment normatiu. Observacions: L'execució de la instal·lació es realitzarà seguint la normativa vigent en matèria d'eficiència energètica i seguretat elèctrica			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	26,080	7,82
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	30,410	9,12

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BH20-2LUPbb	u	Subministrament i instal·lació de lluminària tipus downlight led de neko takeo t100 pro-8.5w 50, o equivalent, per a aplicació en interior, fabricat en alumini fos a pressió, amb acabat de pintura en pols de color blanc (ral 9016) i reflector mat. Característiques tècniques: - Controlador: phase dim - Potència del sistema: 10w - Dimensions: ø110mm x 79mm - Embellecedor de muntatge: estret, amb un recobriment de ø100mm - Gruix del sostre: 1-30mm - Pes de la lluminària: aproximadament 420g - Temperatura de color (cct): 4000k - Flux lluminós del sistema: 1100lm - Índex de reproducció cromàtica (cri): 90 - Vida útil: 50.000h l80b10 (mín. 80% Del flux lluminós) - Xip led: citizen led chips, energèticament eficients - Garantia: 5 anys - Òptica: angle de feix de 50° - Condicions d'ús: il·luminació adequada per a la lectura, escriptura i treball amb ordinador, complint la normativa din en 12464-1 (ugr<19) - Grau de protecció: ip54 - Substitució: la font de llum i el driver són substituïbles per un electricista qualificat Instal·lació: - Tall i preparació del fals sostre per al muntatge encastat. - Fixació del downlight amb sistema de muntatge adequat. - Connexió elèctrica del controlador phase dim. - Verificació del correcte funcionament i compliment normatiu. Observacions: L'execució de la instal·lació es realitzarà seguint la normativa vigent en matèria d'eficiència energètica i seguretat elèctrica	1,000		89,000	89,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		16,940	0,25
			Costos indirectes %		3,00	106,190	3.19
			Total				**109,38**
			Arrodonit				

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
-196	PH21-AZQPc	u	Subministrament i instal·lació de lluminària neko game 600 suspes de 24w codi g6sm, o equivalent, apta per a aplicacions interiors, tant en sostres com en parets. Característiques tècniques - Tipus de muntatge: directe / directe-indirecte - Forma i acabat: rodona, disponible en color negre o blanc - Protecció ip: ip40 - Temperatura de color led: 2700k, 3000k, 4000k - Índex de reproducció cromàtica (cri): 80 o 90 - Flux lumínic: fins a 8600lm (led) / fins a 6700lm (sistema) - Vida útil: 50000h @ l80b10 - Desviació estàndard: sdcm 3 Òptica - Angle de feix: 90°, 90°/110° - Ugr: <19 (control de llum paràsita per a confort visual) Sistema elèctric - Driver led: on-off, phase dim, 1-10v dim, dali dim - Potència led: 24w, 36w, 46w, 24w/18w, 36w/18w, 46w/18w - Potència del sistema: 26w, 40w, 50w, 26w/20w, 40w/20w, 50w/20w - Voltatge led: 34v, 34v/36v			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	26,080	7,82
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	30,410	9,12
	BH42-1PE5	u	Part proporcional d'elements de subjecció per a carrils electrificats d'enllumenat per a muntar suspesos	0,500	7,960	3,98
	BH41-1PE3	u	Part proporcional d'accessoris per a carrils electrificats d'enllumenat per a muntar suspesos	0,250	15,750	3,94
	BH20-2LUPc	u	Subministrament i instal·lació de lluminària neko game 600, o equivalent, apta per a aplicacions interiors, tant en sostres com en parets. Característiques tècniques - Tipus de muntatge: directe / directe-indirecte - Forma i acabat: rodona, disponible en color negre o blanc - Protecció ip: ip40 - Temperatura de color led: 2700k, 3000k, 4000k - Índex de reproducció cromàtica (cri): 80 o 90 - Flux lumínic: fins a 8600lm (led) / fins a 6700lm (sistema) - Vida útil: 50000h @ l80b10 - Desviació estàndard: sdcm 3 Òptica - Angle de feix: 90°, 90°/110° - Ugr: <19 (control de llum paràsita per a confort visual) Sistema elèctric - Driver led: on-off, phase dim, 1-10v dim, dali dim - Potència led: 24w, 36w, 46w, 24w/18w, 36w/18w, 46w/18w - Potència del sistema: 26w, 40w, 50w, 26w/20w, 40w/20w, 50w/20w - Voltatge led: 34v, 34v/36v - Corrent led: 700ma, 1050ma, 1400ma, 700ma/500ma, 1050ma/500ma, 1400ma/500ma Dimensions i pes - Diàmetre: ø600mm - Pes net: 5600g, 6250g - Pes brut: 6500g, 7150g	1,000	850,000	850,00

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		16,940	0,25
			Costos indirectes %		3,00	875,110	26.25
			Total Arrodonit				**901,36**
-197	PH21-AZQPd	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastada per a sistema de baixa tensió de 48v, neko moduline al560 26w 55 codi mla6-9305526fbb, o equivalent, apta per a aplicacions interiors. Característiques generals - Aplicació: interior - Categoria: accent light - Tipus: fix - Tipus de muntatge: encastat en perfil - Forma i acabat: quadrat, lacat en blanc (ral 9016) - Material: alumini fos a pressió, acabat amb pintura en pols - Protecció ip: ip20 Sistema led - Temperatura de color: 4000k - Índex de reproducció cromàtica (cri): 90 - Flux lumínic led: 3200lm - Flux lumínic del sistema: 2100lm - Vida útil: 50000h @ l80b10 (mín. 80% Del flux lluminós) - Desviació estàndard: sdcm 3 - Tipus de xip led: osram Òptica - Angle de feix: 55° - Ugr: <19 (ideal per a lectura, escriptura i treball amb ordinador) Sistema elèctric - Driver led: regulable 1-10v dim - Potència led: 25w - Potència del sistema: 26w - Voltatge led: 48v - Corrent led: 700ma Dimensions i pes - Mides: 564mm x 22mm - Altura de l'encastament del perfil: 43mm - Pes net: 350g - Pes brut: 500g Garantia - Duració: 5 anys				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300		26,080	7,82
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300		30,410	9,12
	BH42-1PE5	u	Part proporcional d'elements de subjecció per a carrils electrificats d'enllumenat per a muntar suspesos	0,500		7,960	3,98
	BH41-1PE3	u	Part proporcional d'accessoris per a carrils electrificats d'enllumenat per a muntar suspesos	0,250		15,750	3,94

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	BH20-2LUPd	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastada per a sistema de baixa tensió de 48v, neko moduline al560 26w 55 codi mla6-9305526fbb, o equivalent, apta per a aplicacions interiors. Característiques generals - Aplicació: interior - Categoria: accent light - Tipus: fix - Tipus de muntatge: encastat en perfil - Forma i acabat: quadrat, lacat en blanc (ral 9016) - Material: alumini fos a pressió, acabat amb pintura en pols - Protecció ip: ip20 Sistema led - Temperatura de color: 4000k - Índex de reproducció cromàtica (cri): 90 - Flux lumínic led: 3200lm - Flux lumínic del sistema: 2100lm - Vida útil: 50000h @ l80b10 (mín. 80% Del flux lluminós) - Desviació estàndard: sdcm 3 - Tipus de xip led: osram Òptica - Angle de feix: 55° - Ugr: <19 (ideal per a lectura, escriptura i treball amb ordinador) Sistema elèctric - Driver led: regulable 1-10v dim - Potència led: 25w - Potència del sistema: 26w - Voltatge led: 48v - Corrent led: 700ma Dimensions i pes - Mides: 564mm x 22mm - Altura de l'encastament del perfil: 43mm - Pes net: 350g - Pes brut: 500g Garantia - Duració: 5 anys	1,000	249,000	249,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	16,940	0,25
			Costos indirectes %	3,00	274,110	8.22
			Total			**282,33**
			Arrodonit			

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
-198	PH40-6U22e	ut	Subministrament i instal·lació de carril elèctric neko carril electr iii.3 mts, o equivalent, per a sistemes d'il·luminació modulars, aptes per a aplicacions interiors. Característiques generals - Aplicació: interior - Categoria: sistema de carril electrificat - Tipus de muntatge: suspès / encastat / superfície - Longitud: 3 metres - Material: alumini d'alta qualitat - Acabat: pintura en pols (opció en diversos colors) - Tipus de connexió: baixa tensió / alta tensió (segons configuració) - Compatibilitat: mòduls d'il·luminació i accessoris del sistema neko Sistema elèctric - Voltatge: 48v / 230v (segons variant) - Tipus d'alimentació: regulable / on-off / dali - Capacitat de càrrega: adaptada a diferents tipus de lluminàries Dimensions i pes - Longitud: 3000mm - Amplada: depenent del model específic - Pes: variable segons configuració Instal·lació - Elements de fixació: suports de sostre / paret / suspensió - Connexions: accessoris per a un muntatge fàcil i segur - Opcions de configuració: modularitat per a adaptar-se a diferents espais i necessitats			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	26,080	7,82
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	30,410	9,12
	BH40-1K7Ae	ut	Subministrament i instal·lació de carril elèctric neko carril electr iii.2 mts, o equivalent, per a sistemes d'il·luminació modulars, aptes per a aplicacions interiors. Característiques generals - Aplicació: interior - Categoria: sistema de carril electrificat - Tipus de muntatge: suspès / encastat / superfície - Longitud: 2 metres - Material: alumini d'alta qualitat - Acabat: pintura en pols (opció en diversos colors) - Tipus de connexió: baixa tensió / alta tensió (segons configuració) - Compatibilitat: mòduls d'il·luminació i accessoris del sistema neko Sistema elèctric - Voltatge: 48v / 230v (segons variant) - Tipus d'alimentació: regulable / on-off / dali - Capacitat de càrrega: adaptada a diferents tipus de lluminàries Dimensions i pes - Longitud: 2000mm - Amplada: depenent del model específic - Pes: variable segons configuració Instal·lació - Elements de fixació: suports de sostre / paret / suspensió - Connexions: accessoris per a un muntatge fàcil i segur - Opcions de configuració: modularitat per a adaptar-se a diferents espais i necessitats	1,000	54,990	54,99

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		16,940	0,25
			Costos indirectes %		3,00	72,180	2.17
			Total Arrodonit				**74,35**
-199	PH40-6U22f	ut	Subministrament i instal·lació de carril elèctric neko carril electr iii.3 mts, o equivalent, per a sistemes d'il·luminació modulars, aptes per a aplicacions interiors. Característiques generals - Aplicació: interior - Categoria: sistema de carril electrificat - Tipus de muntatge: suspès / encastat / superfície - Longitud: 3 metres - Material: alumini d'alta qualitat - Acabat: pintura en pols (opció en diversos colors) - Tipus de connexió: baixa tensió / alta tensió (segons configuració) - Compatibilitat: mòduls d'il·luminació i accessoris del sistema neko Sistema elèctric - Voltatge: 48v / 230v (segons variant) - Tipus d'alimentació: regulable / on-off / dali - Capacitat de càrrega: adaptada a diferents tipus de lluminàries Dimensions i pes - Longitud: 3000mm - Amplada: depenent del model específic - Pes: variable segons configuració Instal·lació - Elements de fixació: suports de sostre / paret / suspensió - Connexions: accessoris per a un muntatge fàcil i segur - Opcions de configuració: modularitat per a adaptar-se a diferents espais i necessitats				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300		26,080	7,82
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300		30,410	9,12

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BH40-1K7Ae	ut	Subministrament i instal·lació de carril elèctric neko carril electr iii.2 mts, o equivalent, per a sistemes d'il·luminació modulars, aptes per a aplicacions interiors. Característiques generals - Aplicació: interior - Categoria: sistema de carril electrificat - Tipus de muntatge: suspès / encastat / superfície - Longitud: 2 metres - Material: alumini d'alta qualitat - Acabat: pintura en pols (opció en diversos colors) - Tipus de connexió: baixa tensió / alta tensió (segons configuració) - Compatibilitat: mòduls d'il·luminació i accessoris del sistema neko Sistema elèctric - Voltatge: 48v / 230v (segons variant) - Tipus d'alimentació: regulable / on-off / dali - Capacitat de càrrega: adaptada a diferents tipus de lluminàries Dimensions i pes - Longitud: 2000mm - Amplada: depenent del model específic - Pes: variable segons configuració Instal·lació - Elements de fixació: suports de sostre / paret / suspensió - Connexions: accessoris per a un muntatge fàcil i segur - Opcions de configuració: modularitat per a adaptar-se a diferents espais i necessitats	1,000		54,990	54,99
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		16,940	0,25
			Costos indirectes %		3,00	72,180	2.17
			Total				**74,35**
			Arrodonit				

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
-200	PH40-6U22G	ut	Subministrament i instal·lació de carril elèctric neko carril electr iii.1 mts, o equivalent, per a sistemes d'il·luminació modulars, aptes per a aplicacions interiors. Característiques generals - Aplicació: interior - Categoria: sistema de carril electrificat - Tipus de muntatge: suspès / encastat / superfície - Longitud: 1 metres - Material: alumini d'alta qualitat - Acabat: pintura en pols (opció en diversos colors) - Tipus de connexió: baixa tensió / alta tensió (segons configuració) - Compatibilitat: mòduls d'il·luminació i accessoris del sistema neko Sistema elèctric - Voltatge: 48v / 230v (segons variant) - Tipus d'alimentació: regulable / on-off / dali - Capacitat de càrrega: adaptada a diferents tipus de lluminàries Dimensions i pes - Longitud: 1000mm - Amplada: depenent del model específic - Pes: variable segons configuració Instal·lació - Elements de fixació: suports de sostre / paret / suspensió - Connexions: accessoris per a un muntatge fàcil i segur - Opcions de configuració: modularitat per a adaptar-se a diferents espais i necessitats			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	26,080	7,82
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	30,410	9,12
	BH40-1K7AG	ut	Subministrament i instal·lació de carril elèctric neko carril electr iii.1 mts, o equivalent, per a sistemes d'il·luminació modulars, aptes per a aplicacions interiors. Característiques generals - Aplicació: interior - Categoria: sistema de carril electrificat - Tipus de muntatge: suspès / encastat / superfície - Longitud: 1 metres - Material: alumini d'alta qualitat - Acabat: pintura en pols (opció en diversos colors) - Tipus de connexió: baixa tensió / alta tensió (segons configuració) - Compatibilitat: mòduls d'il·luminació i accessoris del sistema neko Sistema elèctric - Voltatge: 48v / 230v (segons variant) - Tipus d'alimentació: regulable / on-off / dali - Capacitat de càrrega: adaptada a diferents tipus de lluminàries Dimensions i pes - Longitud: 1000mm - Amplada: depenent del model específic - Pes: variable segons configuració Instal·lació - Elements de fixació: suports de sostre / paret / suspensió - Connexions: accessoris per a un muntatge fàcil i segur - Opcions de configuració: modularitat per a adaptar-se a diferents espais i necessitats	1,000	27,520	27,52

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		16,940	0,25
			Costos indirectes %		3,00	44,710	1.34
			Total Arrodonit				**46,05**
-201	PH40-6U22dd	ut	Subministre i instal·lació d'alimentador neko carril o equivalent				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200		26,080	5,22
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200		30,410	6,08
	BH40-1K7Adde	ut	Alimentador neko carril o equivalent	1,000		9,840	9,84
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		11,300	0,17
			Costos indirectes %		3,00	21,310	0.64
			Total Arrodonit				**21,95**
-202	PH40-6U22ddb	ut	Subministre i instal·lació de tapa final carril neko o equivalent				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050		26,080	1,30
	BH40-1K7Addeb	ut	Tapa final carril neko o equivalent	1,000		1,640	1,64
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		1,300	0,02
			Costos indirectes %		3,00	2,960	0.09
			Total Arrodonit				**3,05**
-203	PH40-6U22fe	ut	Subministre i instal·lació de angle 90º carril neko o equivalento equivalent				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100		26,080	2,61
	BH40-1K7Afe	ut	Angle 90º carril neko o equivalent	1,000		32,730	32,73
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		2,610	0,04
			Costos indirectes %		3,00	35,380	1.06
			Total Arrodonit				**36,44**
-204	PH40-6U22fg	ut	Subministre i instal·lació d'alimentador intermig neko o equivalent				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200		26,080	5,22
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200		30,410	6,08
	BH40-1K7Afg	ut	Alimentador intermig neko o equivalent	1,000		24,660	24,66
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		11,300	0,17
			Costos indirectes %		3,00	36,130	1.08
			Total Arrodonit				**37,21**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-205	PH40-6U22g	m	Subministrament i instal·lació de cable acer de neko, o equivalent, per a sistemes de suspensió. Inclou: - Cable acer galvanitzat/inoxidable: resistència a la tracció i durabilitat. - Accessoris de fixació: terminals, tensors i ancoratges. - Muntatge i ajustament: instal·lació precisa segons les especificacions del projecte. - Proves de seguretat: verificació de la tensió i estabilitat del sistema. Característiques tècniques: - Diàmetre del cable: opcions disponibles segons la càrrega requerida. - Configuració del cable: trames 7x7 o 7x19 per a major flexibilitat i resistència. - Longitud màxima: fins a 80 metres sense suports intermedis.				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200		26,080	5,22
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200		30,410	6,08
	BH40-1K7g	m	Subministrament i instal·lació de cable acer de neko, o equivalent, per a sistemes de suspensió. Inclou: - Cable acer galvanitzat/inoxidable: resistència a la tracció i durabilitat. - Accessoris de fixació: terminals, tensors i ancoratges. - Muntatge i ajustament: instal·lació precisa segons les especificacions del projecte. - Proves de seguretat: verificació de la tensió i estabilitat del sistema. Característiques tècniques: - Diàmetre del cable: opcions disponibles segons la càrrega requerida. - Configuració del cable: trames 7x7 o 7x19 per a major flexibilitat i resistència. - Longitud màxima: fins a 80 metres sense suports intermedis.	1,000		12,880	12,88
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		11,300	0,17
			Costos indirectes %		3,00	24,350	0.73
			Total Arrodonit				**25,08**
-206	PH11-AZWP	u	Sistema llum a.24 color blanc, d'artemide o equivalent formant un cercle de r=0,75 amb 3 fils de supensió i centrat al floró. Cicular stand-alone diffused. Riell de 27x54mm (ampladaxalçada)				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000		26,080	26,08
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000		30,410	30,41
	BH11-2LSXb	u	Sistema llum a.24 color blanc, d'artemide o equivalent formant un cercle de r=0,75 amb 3 fils de supensió i centrat al floró. Cicular stand-alone diffused. Riell de 27x54mm (ampladaxalçada)	1,000		1.935,000	1.935,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		56,490	0,85
			Costos indirectes %		3,00	1.992,340	59.77
			Total Arrodonit				**2.052,11**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-207	PG45-HAJ7	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 20 a d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil din				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200		26,080	5,22
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200		30,410	6,08
	BG4D-H5SA	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 20 a d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), per col·locar perfil din	1,000		390,350	390,35
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		11,300	0,17
			Costos indirectes %		3,00	401,820	12.05
			Total Arrodonit				**413,87**
-208	PG49-AJQO	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic tipus iga de 40 a d'intensitat nominal, amb pia corba c, bipolar (2p) amb bobina d'emisió, de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 3 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200		26,080	5,22
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200		30,410	6,08
	BG47-2ITO	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic tipus iga de 40 a d'intensitat nominal, amb pia corba c, bipolar (2p) amb bobina d'emisió, de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 3 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	1,000		47,140	47,14
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000		0,450	0,45
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		11,300	0,17
			Costos indirectes %		3,00	59,060	1.77
			Total Arrodonit				**60,83**
-209	PG45-HAJH	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 40 a d'intensitat nominal, unipolar més neutre (i+n), tipus pia, corba c, de 4500 a de poder de curt circuit, amb sensibilitat de 0,03 a, i fixat a pressió				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200		26,080	5,22
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350		30,410	10,64

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BG4D-H5RV	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 40 a d'intensitat nominal, unipolar més neutre (i+n), tipus pia, corba c, de 4500 a de poder de curt circuit, amb sensibilitat de 0,03 a, i fixat a pressió	1,000		254,590	254,59
	BGWD-H4NP	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics-diferencials	1,000		0,380	0,38
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		15,860	0,24
			Costos indirectes %		3,00	271,070	8.13
			Total Arrodonit				**279,20**
-210	PG45-HAIW	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 10 a d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil din				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200		26,080	5,22
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200		30,410	6,08
	BG4D-H5S5	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 10 a d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), per col·locar perfil din	1,000		347,680	347,68
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		11,300	0,17
			Costos indirectes %		3,00	359,150	10.77
			Total Arrodonit				**369,92**
-211	PG45-HAJ6	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 16 a d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil din				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200		26,080	5,22
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200		30,410	6,08

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BG4D-H5S3	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 16 a d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), per col·locar perfil din	1,000		388,160	388,16
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		11,300	0,17
			Costos indirectes %		3,00	399,630	11.99
			Total Arrodonit				**411,62**
-212	PG45-HAJ8	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 25 a d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil din				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200		26,080	5,22
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200		30,410	6,08
	BG4D-H5RY	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 25 a d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), per col·locar perfil din	1,000		393,160	393,16
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		11,300	0,17
			Costos indirectes %		3,00	404,630	12.14
			Total Arrodonit				**416,77**
-213	PG45-HAJA	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 40 a d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil din				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200		26,080	5,22
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200		30,410	6,08

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BG4D-H5S4	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 40 a d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), per col·locar perfil din	1,000		412,330	412,33
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		11,300	0,17
			Costos indirectes %		3,00	423,800	12.71
			Total Arrodonit				**436,51**
-214	PG11-DB96	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,380		26,080	9,91
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,380		30,410	11,56
	BG11-0FS7	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb porta i finestreta	1,000		539,830	539,83
	BGW0-0951	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	1,000		5,740	5,74
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		21,470	0,32
			Costos indirectes %		3,00	567,360	17.02
			Total Arrodonit				**584,38**
-215	PG11-DB8A	u	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,330		26,080	8,61
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330		30,410	10,04
	BG11-0FSA	u	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb porta i finestreta	1,000		277,440	277,44
	BGW0-0951	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	1,000		5,740	5,74
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		18,650	0,28
			Costos indirectes %		3,00	302,110	9.06
			Total Arrodonit				**311,17**
-216	PG11-DB7N	u	Armari de polièster de 300x250x140 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,280		26,080	7,30
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,280		30,410	8,51
	BG11-0FSL	u	Armari de polièster de 300x250x140 mm, amb porta i finestreta	1,000		137,090	137,09
	BGW0-0951	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	1,000		5,740	5,74
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		15,810	0,24
			Costos indirectes %		3,00	158,880	4.77

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
				Total Arrodonit			**163,65**
-217	PG25-555FY	m	Canal aïllant de pvc, amb 1 tapa per a distribució, de 60x230 mm, amb 1 compartiment, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids ip2x, protecció mecànica contra impactes ik10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºc a +60 °c, d'acord amb la norma une-en 50085-2-1, suspesa. Article: ref. 73088-04 De la sèrie canal 73 de l'empresa unex aparellaje eléctrico sl				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150		26,080	3,91
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300		30,410	9,12
	BG23-H43M	m	Canal unex 60x230 en u23x, de tapa exterior, per a la distribució amb possibilitat d'adaptació de mecanismes. \Ncompartimentació flexible per a la conducció i protecció de cables elèctrics i de comunicacions.\napta per a ús en intempèrie. \Nbase perforada cada 250mm. \Ns'inclou un pont per a cada 0, 5m. \Nlongitud: 3m. \Ncolor: gris ral 7035. Recomanades ict. Seguretat: mecànica (protecció contra impactes ik08), elèctrica (material aïllant, ip4x muntada sobre paret) i en cas d'incendi (assaig del fil incandescent a 960ºc, no propagador de la flama). Facilitat d'instal·lació. \Nmuntatge a pressió de la tapa (no cal lliscar per a muntar-la). \Nel pont reté els cables i permet accés independent a cada circuit. \Nhomogeneïtat de colors entre elements d'acabat, adaptadors, caixes de mecanismes i canal. \Npot pintar. Llibertat d'elecció i combinació de mecanismes amb marc i placa, amb o sense caixa. \Nenvà mòbil amb muntatge frontal.	1,020		45,030	45,93
	BGWG-M95Q	m	Part proporcional d'accessoris de canal de pvc de 230 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	1,000		6,600	6,60
	BGY2-TFIT	u	Part proporcional d'elements de suport de canal, per a col·locació en sostre de 190 a 230 mm d'amplària	1,000		7,520	7,52
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		13,030	0,20
			Costos indirectes %		3,00	73,280	2.20
				Total Arrodonit			**75,48**
-218	PG2N-EUHI	m	Tub flexible corrugat de pvc, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat sobre sostremort				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020		26,080	0,52
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016		30,410	0,49
	BG2Q-1KSN	m	Tub flexible corrugat de pvc, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,020		0,790	0,81

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		1,010	0,02
			Costos indirectes %		3,00	1,840	0.06
			Total Arrodonit				**1,90**
-219	PG2N-EUHM	m	Tub flexible corrugat de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat sobre sostremort				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020		26,080	0,52
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016		30,410	0,49
	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,020		0,300	0,31
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		1,010	0,02
			Costos indirectes %		3,00	1,340	0.04
			Total Arrodonit				**1,38**
-220	PG2N-EUHC	m	Tub flexible corrugat de pvc, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat sobre sostremort				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020		26,080	0,52
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016		30,410	0,49
	BG2Q-1KSV	m	Tub flexible corrugat de pvc, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,020		0,390	0,40
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		1,010	0,02
			Costos indirectes %		3,00	1,430	0.04
			Total Arrodonit				**1,47**
-221	PG33-E4LD	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rv-k, construcció segons norma une 21123-2, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en canal o safata				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012		26,080	0,31
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012		30,410	0,36
	BG33-G2RN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rv-k, construcció segons norma une 21123-2, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575	1,020		1,170	1,19
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		0,670	0,01
			Costos indirectes %		3,00	1,870	0.06

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Total Arrodonit				**1,93**
-222	PG33-E4GY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rv-k, construcció segons norma une 21123-2, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en canal o safata				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012		26,080	0,31
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012		30,410	0,36
	BG33-G2T8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rv-k, construcció segons norma une 21123-2, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575	1,020		0,910	0,93
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		0,670	0,01
			Costos indirectes %		3,00	1,610	0.05
			Total Arrodonit				**1,66**
-223	PG33-12BYL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rvfv, construcció segons norma une 21123-2, bipolar, de secció 2x4 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en canal o safata				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012		26,080	0,31
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012		30,410	0,36
	BG33-11SVK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rvfv, construcció segons norma une 21123-2, bipolar, de secció 2x4 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575	1,020		6,480	6,61
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		0,670	0,01
			Costos indirectes %		3,00	7,290	0.22
			Total Arrodonit				**7,51**
-224	PG33-E4LQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rvfv, construcció segons norma une 21123-2, bipolar, de secció 2x16 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en canal o safata				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040		26,080	1,04
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040		30,410	1,22
	BG33-G2TI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rvfv, construcció segons norma une 21123-2, bipolar, de secció 2x16 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575	1,020		17,430	17,78
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		2,260	0,03

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Costos indirectes %		3,00	20,070	0.60
			Total Arrodonit				**20,67**
-225	PG6A-61UN	u	Interruptor de 10 a, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de pvc de dn 16 mm, conductor de coure de designació h07v-k unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm, col·locada encastada				
	PG12-DH7C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció ip-40, encastada	1,000		7,920	7,92
	PG2N-EUJG	m	Tub flexible corrugat de pvc, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat	3,500		1,250	4,38
	PG35-DYD4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 v, de designació h07v-k, construcció segons norma une-en 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en tub	10,000		1,190	11,90
	PG65-4843	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	1,000		3,340	3,34
	PG6E-77G7	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1p), 10 ax/250 v, amb tecla, preu alt, encastat	1,000		13,460	13,46
	PG6I-78DA	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat	1,000		3,700	3,70
	PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix b1 i acabat lliscat amb guix c6	1,000		13,020	13,02
	PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix b1 i acabat lliscat amb guix c6	3,000		10,250	30,75
			Costos indirectes %		3,00	88,470	2.65
			Total Arrodonit				**91,12**
-226	PG69-61UO	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 a d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de pvc de dn 16 mm, conductor de coure de designació h07v-k unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada				
	PG12-DH7C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció ip-40, encastada	1,000		7,920	7,92
	PG2N-EUJG	m	Tub flexible corrugat de pvc, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat	3,500		1,250	4,38

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	PG35-DYD4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 v, de designació h07v-k, construcció segons norma une-en 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en tub	10,000		1,190	11,90
	PG65-4843	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	1,000		3,340	3,34
	PG6I-78DA	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat	1,000		3,700	3,70
	PG6O-77RC	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2p+t), 16 a 250 v, amb tapa, preu alt, encastada	1,000		13,350	13,35
	PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix b1 i acabat lliscat amb guix c6	1,000		13,020	13,02
	PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix b1 i acabat lliscat amb guix c6	3,000		10,250	30,75
			Costos indirectes %		3,00	88,360	2.65
			Total Arrodonit				**91,01**
-227	PG13-E34R	u	Caixa de derivació rectangular plastificada, de 200x250 mm, amb grau de protecció ip-54, muntada superficialment				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150		26,080	3,91
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,550		30,410	16,73
	BG13-0G1D	u	Caixa de derivació rectangular plastificada, de 200x250 mm, amb grau de protecció ip-54 i per a muntar superficialment	1,000		36,360	36,36
	BGW2-093N	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	1,000		0,370	0,37
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		20,640	0,31
			Costos indirectes %		3,00	57,680	1.73
			Total Arrodonit				**59,41**
-228	P182-HJDTb	u	Projecte d'instal·lació elèctrica redactat per tècnic competent, donant compliment a la normativa i tràmits de legalització de la instal·lació davant organisme competent.				
	BG64-07EIb	u	Projecte d'instal·lació elèctrica redactat per tècnic competent, donant compliment a la normativa i tràmits de legalització de la instal·lació davant organisme competent.	1,000		9.460,000	9.460,00
			Costos indirectes %		3,00	9.460,000	283.80
			Total Arrodonit				**9.743,80**
-229	PQL4-J1U3b	u	Servidor central bms. Servidor d'alt rendiment amb processador intel xeon, 16gb ram, disc dur ssd 500gb, doble font d'alimentació redundant, sistema operatiu windows server, per a la gestió i control centralitzat del sistema bms. Inclou carcassa, monitor, teclat i ratolí.				

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	16,000	47,810	764,96
	BQL2-J1TNb	u	Servidor central bms. Servidor d'alt rendiment amb processador intel xeon, 16gb ram, disc dur ssd 500gb, doble font d'alimentació redundant, sistema operatiu windows server, per a la gestió i control centralitzat del sistema bms. Inclou carcassa, monitor, teclat i ratolí.	1,000	8.000,000	8.000,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	764,960	11,47
			Costos indirectes %	3,00	8.776,430	263.29
			Total Arrodonit			**9.039,72**
-230	PG8P-HD30b	u	Software de gestió bms amb llicència per a 500 punts de dades, interfície gràfica d'usuari (gui) intuïtiva, funcionalitats de monitorització, control, alarmes, programació horària, generació d'informes i anàlisi de tendències. Compatible amb protocols de comunicació bacnet, modbus i knx			
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	30,410	30,41
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	30,410	0,46
	BG8D-H6JXb	u	Software de gestió bms amb llicència per a 500 punts de dades, interfície gràfica d'usuari (gui) intuïtiva, funcionalitats de monitorització, control, alarmes, programació horària, generació d'informes i anàlisi de tendències. Compatible amb protocols de comunicació bacnet, modbus i knx	1,000	3.000,000	3.000,00
			Costos indirectes %	3,00	3.030,870	90.93
			Total Arrodonit			**3.121,80**
-231	PG84-HD0B	u	Pantalla tàctil tft color 4-6" per a control, amb alimentació i amb connexió per a bus del sistema, amb caixa per a encastar, muntada i connectada			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	26,120	39,18
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	30,410	45,62
	BG89-H6IR	u	Pantalla tàctil tft color 4-6" per a control, amb alimentació i amb connexió per a bus del sistema, amb caixa per a encastar	1,000	596,150	596,15
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	84,800	1,27
			Costos indirectes %	3,00	682,220	20.47
			Total Arrodonit			**702,69**
-232	PHV1-HC13	u	Controlador dali per a regulació i control de 4 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril din, muntat i connectat			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	26,120	39,18
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	30,410	91,23
	BHV1-H6X0	u	Controlador dali per a regulació i control de 4 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril din	1,000	362,500	362,50
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	130,410	1,96

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Costos indirectes %		3,00	494,870	14.85
			Total Arrodonit				**509,72**
-233	PG8C-HD1A	u	Actuador 1 sortida de 2500 w encès/apagat, amb connexió a bus sense fils via radio, alimentació 240 v, per a encastar a caixa universal, muntat i connectat				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200		26,120	5,22
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200		30,410	6,08
	BG80-H6JK	u	Actuador 1 sortida de 2500 w encès/apagat, amb connexió a bus sense fils via radio, alimentació 240 v, per a encastar a caixa universal	1,000		103,170	103,17
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		11,300	0,17
			Costos indirectes %		3,00	114,640	3.44
			Total Arrodonit				**118,08**
-234	PG8A-HD5Y	u	Controlador per a climatització, amb connexió a bus de cable i 4 e/s binaries, amb mesura de temperatura ambient, comparació amb valor de consigna i sensor giratori de correcció, indicadors d'estat, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150		26,120	3,92
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150		30,410	4,56
	BG82-H7H2	u	Controlador per a climatització, amb connexió a bus de cable i 4 e/s binaries, amb mesura de temperatura ambient, comparació amb valor de consigna i sensor giratori de correcció, indicadors d'estat, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge	1,000		181,660	181,66
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		8,480	0,13
			Costos indirectes %		3,00	190,270	5.71
			Total Arrodonit				**195,98**
-235	PG8C-HD1Ab	u	Vàlvula de control de 2 vies, amb actuador motoritzat, per al control del flux d'aigua en els circuits de climatització.				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200		26,120	5,22
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200		30,410	6,08
	BG80-H6JKb	u	Vàlvula de control de 2 vies, amb actuador motoritzat, per al control del flux d'aigua en els circuits de climatització.	1,000		103,170	103,17
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		11,300	0,17
			Costos indirectes %		3,00	114,640	3.44
			Total Arrodonit				**118,08**
-236	PG52-DXZ8	u	Comptador monofàsic per a mesurar energia activa doble tarifa, per a 230 o 400 v, de 20 a i muntat superficialment				

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150		26,080	3,91
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,010		30,410	0,30
	BG52-0H2F	u	Comptador monofàsic per a mesurar energia activa doble tarifa, per a 230 o 400 v, de 20 a	1,000		216,600	216,60
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		4,210	0,06
			Costos indirectes %		3,00	220,870	6.63
			Total Arrodonit				**227,50**
-237	PG52-DXYS	u	Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa doble tarifa, per a 230 o 400 v, per a trafos d'intensitat de 5 a i muntat superficialment				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150		26,080	3,91
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,010		30,410	0,30
	BG52-0H1Z	u	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa doble tarifa, per a 230 o 400 v, per a trafos d'intensitat de 5 a	1,000		356,930	356,93
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		4,210	0,06
			Costos indirectes %		3,00	361,200	10.84
			Total Arrodonit				**372,04**
-238	PP2D-HCPZb	u	Analitzador de xarxa trifàsic, per a la monitorització de la qualitat de l'energia elèctrica (tensió, corrent, freqüència, potència, etc.). Inclou comunicació modbus/tcp i registre de dades.				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000		26,120	26,12
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000		30,410	30,41
	BP24-H7CCb	u	Analitzador de xarxa trifàsic, per a la monitorització de la qualitat de l'energia elèctrica (tensió, corrent, freqüència, potència, etc.). Inclou comunicació modbus/tcp i registre de dades.	1,000		1.800,000	1.800,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		56,530	0,85
			Costos indirectes %		3,00	1.857,380	55.72
			Total Arrodonit				**1.913,10**
-239	PG8Z-HD35	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, muntat en canalització i connectat				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010		26,120	0,26
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,010		30,410	0,30
	BG88-H6K1	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2	1,050		0,800	0,84

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		0,560	0,01
			Costos indirectes %		3,00	1,410	0.04
			Total Arrodonit				**1,45**
-240	PG8P-HD30bb	u	Passarel·la de comunicació per a la integració amb altres sistemes (p. Ex., seguretat, incendis) utilitzant protocols com bacnet/ip, modbus/tcp, opc.				
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000		30,410	30,41
	BG8D-H6JXc	u	Passarel·la de comunicació per a la integració amb altres sistemes (p. Ex., seguretat, incendis) utilitzant protocols com bacnet/ip, modbus/tcp, opc.	1,000		1.200,000	1.200,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		30,410	0,46
			Costos indirectes %		3,00	1.230,870	36.93
			Total Arrodonit				**1.267,80**
-241	PJ04-623Z	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca, muntada, de diàmetre nominal 2"1/2, de 16 bar de pn, pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó				
	PD31-56A6	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	1,000		229,750	229,75
	PDK1-DXA1	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta	1,000		74,830	74,83
	PN13-ECID	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2"1/2 ", de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada en pericó de canalització soterrada	1,000		116,150	116,15
	PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de pvc de 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim	0,500		14,490	7,25
			Costos indirectes %		3,00	427,980	12.84
			Total Arrodonit				**440,82**
-242	PJM1-H9XR	u	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500		26,120	13,06
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500		30,410	15,21
	BJM1-H697	u	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, per a encastar	1,000		133,680	133,68
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		28,270	0,42

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Costos indirectes %		3,00	162,370	4.87
			Total Arrodonit				**167,24**
-243	PJ51-8DOO	u	Bateria columna de polipropilè per a comptadors d'aigua amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació horitzontal, per a 2 comptadors amb connexió pletina, connectada a les derivacions individuals i al ramal principal				
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150		26,080	3,91
	A0D-0007	h	Manobre	0,400		24,550	9,82
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600		30,410	18,25
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,800		29,420	23,54
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021		96,020	2,02
	BJ51-2001	u	Bateria columna de polipropilè per a comptadors d'aigua, amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació horitzontal, per a 2 comptadors amb connexió pletina	1,000		59,500	59,50
	BJ56-1OXR	u	Suport d'acer galvanitzat de 25 cm de llargària, per a bateries de polipropilè de tub de diàmetre 75	1,000		10,260	10,26
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		55,520	0,83
			Costos indirectes %		3,00	128,130	3.84
			Total Arrodonit				**131,97**
-244	PJ61-D6H3	u	Descalcificador compacte amb comandament volumètric, amb pressió mínima de 2 bar, de cabal 4,5 m3/h, d'1"1/2 i muntat sobre bancada				
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	6,000		26,080	156,48
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	6,000		30,410	182,46
	BJ60-FFVG	u	Descalcificador compacte amb comandament volumètric, amb pressió mínima de 2 bar i màxima de 6 bar, de cabal 4,5 m3/h, d'1"1/2	1,000		1.408,700	1.408,70
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		338,940	5,08
			Costos indirectes %		3,00	1.752,720	52.58
			Total Arrodonit				**1.805,30**
-245	PJ21A-8DF8	u	Aixeta de pas de polipropilè-copolímer pp-r per a soldar, de diàmetre nominal 20 mm, amb pom i allargador, col·locada encastada				
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,090		26,080	2,35
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360		30,410	10,95
	BJ21A-1OK2	u	Aixeta de pas de polipropilè-copolímer pp-r per a soldar, de diàmetre nominal 20 mm, amb pom i allargador	1,000		19,610	19,61
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		13,300	0,20

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Costos indirectes %		3,00	33,110	0.99
			Total Arrodonit				**34,10**
-246	PJ07-628Mb	u	Instal·lació de lampisteria per a cambra higiènica, amb lavabo, inodor i plat de dutxa, equipat amb escalfador acumulador elèctric de 50 l per a aigua calenta, no inclou sanitaris i xarxa de desguassos				
	PF53-3C6S	m	Tub de coure r220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaune-en 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	7,000		11,870	83,09
	PF56-FJEH	m	Tub de coure r250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma une-en 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	8,000		17,410	139,28
	PJ211-3E9P	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2	3,000		60,390	181,17
	PJA8-3HWH	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició horitzontal, de 750 a 1500 w de potència, dissenyat segons els requisits del reglamento (ue) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons reglamento (ue) 812/2013, col·locat en posició horitzontal amb fixacions murals i connectat	1,000		210,270	210,27
	PY05-5CJ1	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4	10,000		7,060	70,60
			Costos indirectes %		3,00	684,410	20.53
			Total Arrodonit				**704,94**
-247	PJ07-628Mc	u	Instal·lació de lampisteria per a cuina, amb una pica, un rentaplats i un equipat amb escalfador acumulador elèctric de 50 l per a aigua calenta, no inclou sanitaris i xarxa de desguassos				
	PF53-3C6S	m	Tub de coure r220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaune-en 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	5,000		11,870	59,35
	PF56-FJEH	m	Tub de coure r250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma une-en 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	5,000		17,410	87,05
	PJ211-3E9P	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2	3,000		60,390	181,17
	PJA8-3HWH	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició horitzontal, de 750 a 1500 w de potència, dissenyat segons els requisits del reglamento (ue) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons reglamento (ue) 812/2013, col·locat en posició horitzontal amb fixacions murals i connectat	1,000		210,270	210,27

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	PY05-5CJ1	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4	10,000		7,060	70,60
			Costos indirectes %		3,00	608,440	18.25
			Total Arrodonit				**626,69**
-248	PJ07-628Md	u	Instal·lació de lampisteria per a serveis higiènics, amb lavabo, inodor no inclou sanitaris i xarxa de desguassos				
	PF53-3C6S	m	Tub de coure r220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaune-en 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	4,000		11,870	47,48
	PF56-FJEH	m	Tub de coure r250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma une-en 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	4,000		17,410	69,64
	PJ211-3E9P	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2	2,000		60,390	120,78
	PY05-5CJ1	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4	10,000		7,060	70,60
			Costos indirectes %		3,00	308,500	9.26
			Total Arrodonit				**317,76**
-249	PJ07-628Me	u	Instal·lació de lampisteria per a rentador per un abocador i una rentadora no inclou sanitaris i xarxa de desguassos				
	PF53-3C6S	m	Tub de coure r220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaune-en 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	2,000		11,870	23,74
	PF56-FJEH	m	Tub de coure r250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma une-en 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	2,000		17,410	34,82
	PJ211-3E9P	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2	2,000		60,390	120,78
	PY05-5CJ1	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4	10,000		7,060	70,60
			Costos indirectes %		3,00	249,940	7.50
			Total Arrodonit				**257,44**
-250	PJ06-5CHWb	u	Instal·lació de lampisteria de distribució interior amb aixetes de pas encastades a cada planta i cada recinte, inclou ajudes de paleta, muntants i derivacions, vàlvules per el cop d'ariet, i altres petits elements per a la instal·lació.				
	PF53-3C5S	m	Tub de coure r220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaune-en 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	25,000		11,870	296,75

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	PF53-3C5V	m	Tub de coure r220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaune-en 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	37,000	15,710	581,27
	PF53-3C65	m	Tub de coure r220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaune-en 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	3,000	10,910	32,73
	PF56-FJDZ	m	Tub de coure r250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma une-en 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	9,000	17,410	156,69
	PF56-FJJJ	m	Tub de coure r250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma une-en 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	6,000	15,950	95,70
	PJ211-3E9D	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 3/8 i entrada de 3/8	2,000	53,380	106,76
	PJ211-3E9F	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2	4,000	60,390	241,56
	PN38-EC24	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/8, de 16 bar de pn i preu alt, muntada superficialment	2,000	22,070	44,14
	PN38-EC2A	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de pn i preu alt, muntada superficialment	1,000	27,830	27,83
	PY05-5CIE	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb guix b1	10,000	4,490	44,90
	PY05-5CIE	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb guix b1	10,000	4,490	44,90
			Costos indirectes %	3,00	1.673,230	50.20
			Total			**1.723,43**
			Arrodonit			
-251	PP14-61XVb	u	Instal·lació de xarxa i sistema de captació de tv, per a edifici de 6 punts de connexió, amb pal i antenas tv/fm, equip d'amplificació, caixes de derivació i cable coaxial, fins a punt d'acces a usuari (pau), per a encastar, sense ajudes de ram de paleta			
	PG12-DH7J	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-40, muntada superficialment	2,000	17,140	34,28
	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat	54,000	2,470	133,38

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	PG2P-6T08	m	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió endollada i muntat superficialment	5,000	3,790	18,95
	PG35-DY8Q	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 v, de designació h07z-k, construcció segons norma une-en 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc dca-s2, d2, a2 segons la norma une-en 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	15,000	1,490	22,35
	PP11-BTKT	u	Antena receptora de ràdio analògica (antena receptora de ràdio analògica), banda de freqüències de 87,5 a 108 mhz, guany 1 db, d'alumini i plàstic asa, fixada mecànicament	1,000	28,310	28,31
	PP11-BTL5	u	Antena receptora de televisió digital terrestre (antena receptora de televisió digital terrestre), banda de freqüències de 470 a 790 mhz (canals 21 a 60), guany 14 db, d'alumini i plàstic asa, fixada mecànicament	1,000	51,780	51,78
	PP12-3TET	u	Caixa de derivació amb 2 derivacions, de base metàl·lica i envoltant de material plàstic, encastada	3,000	43,950	131,85
	PP13-BXQV	u	Equip de capçalera format per 14 amplificadors uhf i amplifiador fm, amb 52 db de guany	1,000	1.729,670	1.729,67
	PP18-BTQ7	u	Pal d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària, de 35 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, fixat a la paret, incloses les peces especials de fixació	1,000	73,460	73,46
	PP41-73DQ	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de pvc, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en tub	54,000	1,250	67,50
			Costos indirectes %		3,00 2.291,530	68.75
			Total Arrodonit			**2.360,28**
-252	PPD0-4RLT	u	Armari per a recinte d'instal·lacions de telecomunicacions modular (ritm), de construcció desmuntable, amb cos de planxa d'acer lacat i 2 portes de planxa d'acer lacat, amb placa de muntatge de fusta hidrofugada, de 2000x2000x500 mm, muntat sobre el paviment, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	26,120	39,18
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	30,410	45,62

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	BPD0-12UW	u	Armari per a recinte d'instal·lacions de telecomunicacions modular (ritm), de construcció desmuntable, amb cos de planxa d'acer lacat i 2 portes de planxa d'acer lacat, amb placa de muntatge de fusta hidrofugada, de 2000x2000x500 mm, per a muntar sobre el paviment, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge	1,000	1.838,010	1.838,01
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	84,800	1,27
			Costos indirectes %	3,00	1.924,080	57.72
			Total Arrodonit			**1.981,80**
-253	PPD3-8953	u	Caixa repartidora per a xarxes telefòniques en instal·lacions d'ict, de plàstic sense halògens, de 250x200x120 mm, amb capacitat per a 8 regletes de 10 parells, muntada superficialment			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	26,120	7,84
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	30,410	9,12
	BPD3-1YDK	u	Caixa repartidora per a xarxes telefòniques en instal·lacions d'ict, de plàstic sense halògens, de 250x200x120 mm, amb capacitat per a 8 regletes de 10 parells, per a muntar superficialment	1,000	28,310	28,31
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	16,960	0,25
			Costos indirectes %	3,00	45,520	1.37
			Total Arrodonit			**46,89**
-254	PPD6-CTKI	u	Multiplexor passiu per a ict, amb 9 sortides tipus rj45 i entrada tipus rj45, fixat mecànicament i connectat			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	26,120	6,53
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	30,410	7,60
	BPD5-34M9	u	Multiplexor passiu per a ict, amb 9 sortides tipus rj45 i entrada tipus rj45	1,000	33,940	33,94
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	14,130	0,21
			Costos indirectes %	3,00	48,280	1.45
			Total Arrodonit			**49,73**
-255	PPD7-4RJY	u	Punt doble de terminació de xarxa, per a una línia telefònica, fixat mecànicament			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	26,120	2,61
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	30,410	3,04
	BPD6-12SY	u	Punt doble de terminació de xarxa, per a una línia telefònica, per a fixar mecànicament	1,000	7,980	7,98
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	5,650	0,08
			Costos indirectes %	3,00	13,710	0.41
			Total Arrodonit			**14,12**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-256	PPD7-4RJX	u	Punt de terminació de xarxa, per a cable coaxial, de quatre direccions fixat mecànicament				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200		26,120	5,22
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200		30,410	6,08
	BPD6-12SX	u	Punt de terminació de xarxa per a cable coaxial, de quatre direccions, per a fixar mecànicament	1,000		13,040	13,04
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		11,300	0,17
			Costos indirectes %		3,00	24,510	0.74
			Total Arrodonit				**25,25**
-257	PPDE-4RL2	u	Regleta de connexió per a 5 parells de cables, muntat superficialment				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100		26,120	2,61
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100		30,410	3,04
	BPDD-12U2	u	Regleta de connexió per a 5 parells de cables, per a muntar superficialment	1,000		4,900	4,90
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		5,650	0,08
			Costos indirectes %		3,00	10,630	0.32
			Total Arrodonit				**10,95**
-258	PPDF-4RKW	u	Xassís repartidor per al suport de regletes de connexió d'entrada, amb capacitat per a 56 regletes de deu parells cadascuna, muntat superficialment				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150		26,120	3,92
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500		30,410	15,21
	BPDE-12T1	u	Xassís repartidor per al suport de regletes de connexió d'entrada, amb capacitat per a 56 regletes de deu parells cadascuna, per a muntar superficialment	1,000		137,720	137,72
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		19,130	0,29
			Costos indirectes %		3,00	157,140	4.71
			Total Arrodonit				**161,85**
-259	PP44-664E	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 f/utp, aïllament de poliolefina i coberta de pvc, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, col·locat sota tub o canal				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015		26,120	0,39
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015		30,410	0,46
	BP44-1A3T	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 f/utp, aïllament de poliolefina i coberta de pvc, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575	1,050		0,890	0,93
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		0,850	0,01
			Costos indirectes %		3,00	1,790	0.05

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
				Total Arrodonit			**1,84**
-260	PG6H-CUIZ	u	Kit de mecanismes 3 elements, amb 1 base d'endoll+1 hdmi+1 usb+1 presa tv+1 presa rj45, amb marc i bastidor, encastat				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,563		26,080	14,68
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,750		30,410	22,81
	BG6C-34WA	u	Kit de mecanismes de 3 elements, amb 1 base d'endoll+1 hdmi+1 usb+1 presa tv+1 presa rj45, amb marc i bastidor	1,000		72,570	72,57
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		37,490	0,56
			Costos indirectes %		3,00	110,620	3.32
				Total Arrodonit			**113,94**
-261	PG60-79KW	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 4 columnes, amb 2 preses de corrent (2p+t) de 10/16 a i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2p+t) de 10/16 a amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades rj45 doble categoria 6 f/utp i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar (1p+n) de 10 a pia corba c, muntada superficialment				
	PG47-ELQC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (1p+n), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	1,000		37,420	37,42
	PG62-6NP4	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 4 columnes, amb capacitat per a 8 mecanismes modulars, muntat superficialment	1,000		36,820	36,82
	PG6O-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2p+t), 16 a 250 v, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000		12,160	24,32
	PG6O-77N8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2p+t), 16 a 250 v, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000		11,920	23,84
	PP7H-781U	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector rj45 doble, categoria 6 f/utp, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000		37,960	75,92
			Costos indirectes %		3,00	198,320	5.95
				Total Arrodonit			**204,27**
-262	PP71-7AYV	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 9 unitats, amb capacitat fins a 24 llocs de treball, per a xarxa de categoria 5e f/utp, xassís rack 19", de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000		26,080	26,08

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000		30,410	121,64
	BP72-1PVO	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 9 unitats, amb capacitat fins a 24 llocs de treball, per a xarxa de categoria 5e f/utp, xassís rack 19", de 700x600x400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau	1,000		735,630	735,63
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		147,720	2,22
			Costos indirectes %		3,00	885,570	26.57
			Total Arrodonit				**912,14**
-263	PP7A-H9LL	u	Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 mbps rj45 i 2 ports tipus sfp 1/10gbps compatible amb alimentació ethernet (poe/poe+) ieee 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240v, col·locat i connectat				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000		26,120	52,24
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000		30,410	60,82
	BP7E-H5T1	u	Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 mbps rj45 i 2 ports tipus sfp 1/10gbps compatible amb alimentació ethernet (poe/poe+) ieee 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240v	1,000		213,650	213,65
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		113,060	1,70
			Costos indirectes %		3,00	328,410	9.85
			Total Arrodonit				**338,26**
-264	PG8L-HD2J	u	Router/coordinador multiprotocol amb accés a elements inalambrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per ip per cable 10/100/1000 mbps rj45, inalambric 5 ghz i 2,4 ghz ieee 802.11ac/n/b/g/a, per a muntar superficialment/carril din, muntat i connectat				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200		26,120	5,22
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200		30,410	6,08
	BG84-H6JS	u	Router/coordinador multiprotocol amb accés a elements inalambrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per ip per cable 10/100/1000 mbps rj45, inalambric 5 ghz i 2,4 ghz ieee 802.11ac/n/b/g/a, per a muntar superficialment/carril din	1,000		201,300	201,30
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		11,300	0,17
			Costos indirectes %		3,00	212,770	6.38
			Total Arrodonit				**219,15**
-265	PG89-HD5Db	u	Punt d'accés wi-fi 6 (802.11ax), doble banda (2.4 ghz i 5 ghz), amb suport per a alta densitat d'usuaris, seguretat wpa3 i gestió centralitzada. Alimentació poe				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150		26,120	3,92
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150		30,410	4,56

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BG8C-H7GSb	u	Punt d'accés wi-fi 6 (802.11ax), doble banda (2.4 ghz i 5 ghz), amb suport per a alta densitat d'usuaris, seguretat wpa3 i gestió centralitzada. Alimentació poe	1,000		220,000	220,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		8,480	0,13
			Costos indirectes %		3,00	228,610	6.86
			Total Arrodonit				**235,47**
-266	PP50-HA47	u	Centraleta telefònica per a 2 linies exteriors digitals xdsi, 8 extensions analògiques i 4 extensions digitals, col·locada mural				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000		26,120	26,12
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000		30,410	30,41
	BP50-H5RP	u	Centraleta telefònica per a 2 línies exteriors digitals xdsi, 8 extensions analògiques i 4 extensions digitals, amb selecció del tipus de marcació, per a col·locar mural	1,000		631,320	631,32
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		56,530	0,85
			Costos indirectes %		3,00	688,700	20.66
			Total Arrodonit				**709,36**
-267	PP54-HA4D	u	Telèfon xdsi per a operadora de centraleta, connector tipus rj12, col·locat				
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250		30,410	7,60
	BP53-H5RQ	u	Telèfon xdsi per a operadora de centraleta, connector tipus rj12	1,000		94,260	94,26
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		7,600	0,11
			Costos indirectes %		3,00	101,970	3.06
			Total Arrodonit				**105,03**
-268	P81F-CWG0	m2	Reparació superficial de parament arrebossat horitzontal exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans				
	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000		14,950	14,95
	P811-3FFL	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	1,000		43,210	43,21
	P89H-4V7H	m2	Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat	1,000		4,550	4,55
			Costos indirectes %		3,00	62,710	1.88
			Total Arrodonit				**64,59**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
-269	P4531-10YSL	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 25 / f / 20 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura ap500 s d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3			
	P4534-MCBN	m3	Formigonament per a cèrcols, amb formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 25 / f / 20 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	1,000	154,520	154,52
	P4B4-3FRH	kg	Armadura per a cèrcols ap500 s d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2	80,000	5,560	444,80
	P4D8-3UAF	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	6,000	98,580	591,48
			Costos indirectes %	3,00	1.190,800	35.72
			Total Arrodonit			**1.226,52**
-270	P4FE-ES4F	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 7 n/mm2, de maó calat hidrofugat, r-20 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs			
	A0D-0007	h	Manobre	4,485	24,550	110,11
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	8,970	29,420	263,90
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,207	170,910	35,38
	B0F10-1BMY	u	Maó calat hidrofugat, r-20 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	432,540	0,310	134,09
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	374,010	9,35
			Costos indirectes %	3,00	552,830	16.58
			Total Arrodonit			**569,41**
-271	PQ54-430Q	m2	Taulell de pedra natural calcària nacional, de 30 mm de gruix, preu mitjà, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament			
	A0D-0007	h	Manobre	0,700	24,550	17,19
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,400	29,420	41,19
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,007	96,020	0,67
	BJ188-0PMX	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	4,500	28,040	126,18
	BQ52-0TE6	m2	Pedra natural calcària nacional per a taulells, de 30 mm de gruix, preu mitjà, de 60 a 99 cm de llargària	1,000	112,590	112,59
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	58,380	1,46

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Costos indirectes %		3,00	299,280	8.98
			Total Arrodonit				**308,26**
-272	PQ51-5C5C	u	Formació de forat de forma circular o oval per a encastar aparells sanitaris sobre taulell de pedra natural granítica, amb el cantell interior polit				
	A0F-000Q	h	Oficial 1a marbrista	7,200		29,420	211,82
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		211,820	3,18
			Costos indirectes %		3,00	215,000	6.45
			Total Arrodonit				**221,45**
-273	P6122-8FOD	m2	Envà d'obra de fàbrica ceràmica formada per un full de gruix 100 mm de peça ceràmica de gran format de 700x500x100 mm col·locada amb adhesiu a base de guix per a unió de peces ceràmiques, aplacat amb placa de guix laminat de 12,5 mm de gruix adherida amb adhesiu a base de guix extés a tota la superfície amb llana dentada, a una cara				
	P6150-8CYB	m2	Envà de gruix 100 mm, de peça ceràmica de gran format de 700x500x100 mm, per a revestir, categoria i, ld, segons la norma une-en 771-1col·locada amb adhesiu a base de guix per a unió de peces ceràmiques	1,000		18,600	18,60
	P83EB-9FW0	m2	Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus estàndard (a) de 12,5 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb guix amb additius estès a tota la superfície amb llana dentada	1,000		11,040	11,04
			Costos indirectes %		3,00	29,640	0.89
			Total Arrodonit				**30,53**
-274	P822-3NWS	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 u peces/m2 grup biii (une-en 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus c2 lliscament reduït i temps obert ampliat (te) segons norma une-en 12004 i rejuntat amb beurada cg2 (une-en 13888)				
	A0D-0007	h	Manobre	0,120		24,550	2,95
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360		29,420	10,59
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques cg2 segons norma une-en 13888, de color	0,510		1,210	0,62
	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus c2 lliscament reduït i temps obert ampliat (te) segons norma une-en 12004	4,903		0,980	4,80
	B0FG2-0GM4	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 u peces/m2 grup biii (une-en 14411), preu alt	1,100		24,710	27,18
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		13,540	0,34
			Costos indirectes %		3,00	46,480	1.39

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
				Total Arrodonit			**47,87**
-275	P6130-65KB	m2	Tancament d'obra de fàbrica per a revestir d'un full, de paret de 29 cm de gruix de bloc ceràmic d'argila alleugerida de 300x190x290 mm, col·locat amb morter de ciment, amb armadura d'acer prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica amb recobriment epoxi, col·locades cada quatre junts horitzontals. C2+j1 segons cte/db-hs 2006				
	P4Z1-3LXS	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer amb recobriment epoxi de 250 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de, col·locada amb el mateix morter de la paret	1,250		4,960	6,20
	P6131-FJ3M	m2	Paret tancament de 29 cm de gruix de bloc de 300x190x290 mm de ceràmica d'argila alleugerida, ld, categoria i, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb morter de ciment 1:4	1,000		43,660	43,66
			Costos indirectes %		3,00	49,860	1.50
				Total Arrodonit			**51,36**
-276	P6125-7BJK	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat m 7.5 (7,5 n/mm2) de designació (g) segons norma une-en 998-2				
	A0D-0007	h	Manobre	0,350		24,550	8,59
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,175		25,380	4,44
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,700		29,420	20,59
	B011-05ME	m3	Aigua	0,014		2,040	0,03
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe m 7.5 (7,5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,058		46,350	2,69
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	31,515		0,230	7,25
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,175		2,280	0,40
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		33,620	0,84
			Costos indirectes %		3,00	44,830	1.34
				Total Arrodonit			**46,17**
-277	P783-8D30	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus eb amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes				
	A0D-0007	h	Manobre	0,150		24,550	3,68
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150		29,420	4,41
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipuseb	2,200		1,660	3,65
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		8,090	0,12
			Costos indirectes %		3,00	11,860	0.36

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
				Total Arrodonit			**12,22**
-278	P791-8A6Z	m2	Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+d1 segons cte/db-hs 2006				
	P783-8D35	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ed amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	1,000		10,540	10,54
	PD5J-43CZ	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kn/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	1,000		8,100	8,10
			Costos indirectes %		3,00	18,640	0.56
				Total Arrodonit			**19,20**
-279	P7B1-6Q77	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 70 a 90 g/m2, col·locat sense adherir				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020		26,120	0,52
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040		29,420	1,18
	B7B1-0KP3	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 70 a 90 g/m2	1,100		1,100	1,21
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		1,700	0,03
			Costos indirectes %		3,00	2,940	0.09
				Total Arrodonit			**3,03**
-280	PD10-9ALC	m	Aïllament acústic per a baixants fins a 110 mm de, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat mitjà, col·locat adherit superficialment				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,144		26,120	3,76
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,144		29,420	4,24
	B7C71-28D2	m	Banda bicapa autoadhesiva de 7 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 db	0,168		1,060	0,18
	B7C71-28D3	m	Banda bicapa autoadhesiva de 13 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 db	0,185		1,540	0,28
	B7C71-28D4	m	Banda bicapa autoadhesiva de 40 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 12 db	1,082		2,530	2,74
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de pvc d'entre 75 i 110 mm	2,100		1,060	2,23

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		8,000	0,12
			Costos indirectes %		3,00	13,550	0.41
			Total Arrodonit				**13,96**
-281	P721-5QI2	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes ga-6 segons une 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat lbm (sbs)-40/g amb una armadura fv de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2 i acabat de color estàndard sobre làmina de betum modificat lbm (sbs)-30-fv amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250		26,120	6,53
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500		29,420	14,71
	B712-FGNE	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, lbm (sbs) 30-fv amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2	1,100		10,480	11,53
	B712-HG19	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, lbm (sbs) 40/g-fv amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2 i acabat de color estàndard	1,100		7,120	7,83
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipuseb	0,300		1,660	0,50
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		21,240	0,32
			Costos indirectes %		3,00	41,420	1.24
			Total Arrodonit				**42,66**
-282	P7R1-HIW5	m2	Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, lbm (sbs) 40/p-fp amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 " 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150		26,120	3,92
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300		29,420	8,83
	B712-HFYQ	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, lbm (sbs) 40/p-fp amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 " 10^-12 m2/s	1,210		8,220	9,95
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipused	0,100		1,060	0,11
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		12,750	0,19
			Costos indirectes %		3,00	23,000	0.69
			Total Arrodonit				**23,69**
-283	P771-5RIY	m2	Membrana de gruix 0,5 mm d'una làmina de polietilè d'alta densitat, col·locada sense adherir i no resistent a la intempèrie				
	A0D-0007	h	Manobre	0,320		24,550	7,86
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160		29,420	4,71

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	B776-0KRM	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat de gruix 0,5 mm no resistent a la intempèrie	1,005		0,750	0,75
	C20N-00DV	h	Soldadora automàtica d'extrusió autopropulsada	0,160		17,150	2,74
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		12,570	0,19
			Costos indirectes %		3,00	16,250	0.49
			Total Arrodonit				**16,74**
-284	P7C25-DBY0	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kpa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb adhesiu de formulació específica				
	A0D-0007	h	Manobre	0,050		24,550	1,23
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100		29,420	2,94
	B090-06VV	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	0,315		5,970	1,88
	B7C25-186R	m2	Planxa de poliestirè extruït (xps), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kpa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050		14,690	15,42
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		4,170	0,06
			Costos indirectes %		3,00	21,530	0.65
			Total Arrodonit				**22,18**
-285	P7P7-5V7Fb	m	Tractament d'humitats per capil·laritat en murs, mitjançant la realització, cada 10 cm, de perforacions al portell en dos línies a la base del mur, a banda i banda, col·locació de broquets d'injecció, segellat superficial de les perforacions amb morter de ciment i calç m-2,5 i injecció de beurada hidròfuga, a base de silicat potàssic i siliconat metílic de potassi, reblert de la perforació amb morter de ciment fluid.				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500		26,120	13,06
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500		30,410	15,21
	B7P2-13OGb	u	Col·locació de broquets d'injecció, segellat superficial de les perforacions amb morter de ciment i calç m-2,5 i injecció de beurada hidròfuga, a base de silicat potàssic i siliconat metílic de potassi, reblert de la perforació amb morter de ciment fluid	20,000		5,200	104,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,500		28,270	0,99
			Costos indirectes %		3,00	133,260	4.00
			Total Arrodonit				**137,26**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-286	P782-H8VN	m2	Arrebossat de morter sobre formigó per a impermeabilitzacions, resistent a l'atac d'aigües agressives, de 0,5 cm de gruix, format per una mescla preparada de ciments especials i granulats seleccionats amb resines impermeabilitzants, amb una dotació de 10 kg/m2, incloses la neteja, preparació de la superfície i curat posterior				
	A0D-0007	h	Manobre	0,450		24,550	11,05
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450		29,420	13,24
	B753-H6E1	kg	Morter preparat monocomponent amb base de ciments especials, granulats seleccionats i resines impermeabilitzants, resistents a l'atac d'aigües agresives	10,000		1,870	18,70
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		24,290	0,36
			Costos indirectes %		3,00	43,350	1.30
			Total Arrodonit				**44,65**
-287	P322-D78Tb	m	Neteja de parament i formació de mata-vius en l'encontre de paret i fonaments				
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,200		26,120	5,22
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,200		29,420	5,88
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,150		1,770	0,27
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,002		417,040	0,83
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,010		14,480	0,14
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,050		2,980	0,15
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		11,100	0,28
			Costos indirectes %		3,00	12,770	0.38
			Total Arrodonit				**13,15**
-288	P760-DPCD	m2	Membrana de densitat superficial 1,5 kg/m2 i gruix 1,5 mm, d'una làmina d'etilè propilè diè (epdm), col·locada adherida				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125		26,120	3,27
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250		29,420	7,36
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,700		5,460	3,82
	B761-0RPJ	m2	Làmina d'etilè propilè diè (epdm) resistent a la intempèrie de pes 1,5 kg/m2 i gruix 1,5 mm	1,100		8,260	9,09
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		10,630	0,16
			Costos indirectes %		3,00	23,700	0.71
			Total Arrodonit				**24,41**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
-289	P654-130GD	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 160 mm, muntants cada 400 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (a) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (h) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·k/w			
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,140	26,120	3,66
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,390	29,420	11,47
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	0,270	1,62
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	4,970	0,60
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	13,460	9,69
	B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 15 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520	2,120	8,390	17,79
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (a) i gruix 15 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520	2,060	5,640	11,62
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	0,680	0,64
	B6B1-0KKE	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 100 mm d'amplària	3,675	1,570	5,77
	B6B1-0KKF	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 100 mm d'amplària	0,998	1,500	1,50
	B7C93-11LP5	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,176 m2·k/w	2,060	2,970	6,12
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	0,040	0,16
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	1,420	1,14
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	15,130	0,23
			Costos indirectes %	3,00	72,010	2.16
			Total Arrodonit			**74,17**
-290	P869-LSEWb	m2	Revestiment amb panell acústic enllistonat model d+003 del fabricant decustik, o similar, compost per llistons de fusta massissa de roure amb acabat natural vernissat i un fons lacat en color blanc. El sistema de fixació serà mitjançant perfileria oculta tipus "omega" per a una instal·lació senzilla i un acabat sense elements de fixació visibles. El pantell es tallarà a mida segons projecte.			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	26,120	5,22
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	30,410	6,08
	B7C44-LTK3	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (mw) per a aïllaments, segons une-en 13162, de gruix 48 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 w/(m·k), resistència tèrmica >= 1,4118 m2·k/w	1,050	3,760	3,95

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	B8ZQ-LT7S	m	Llistó mdf de dimensions 45x40 mm, per a revestiments	1,920		1,850	3,55
	B8ZR-LTK0	u	Clip d'arrencada, per a subjecció de panell fonoabsorbent	1,000		0,440	0,44
	B8ZR-LTK1	u	Clip intermedi, per a subjecció de panell fonoabsorbent	15,000		0,160	2,40
	B7CP4-LTK5b	m2	Panell acústic enllistonat model d+003 del fabricant decustik, o similar, compost per llistons de fusta massissa de roure amb acabat natural vernissat i un fons lacat en color blanc. El sistema de fixació serà mitjançant perfileria oculta tipus "omega" per a una instal·lació senzilla i un acabat sense elements de fixació visibles. El pantell es tallarà a mida segons projecte. Característiques principals: Model: d+003 Material llistons: fusta massissa de roure Acabat llistons: vernís natural Color fons: blanc (ral a especificar) Sistema d'instal·lació: perfileria oculta tipus "omega" Prestacions acústiques: absorció acústica	1,000		78,200	78,20
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		11,300	0,17
			Costos indirectes %		3,00	100,010	3.00
			Total Arrodonit				**103,01**
-291	P84F-6QGFb	m2	Cel ras placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 12 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320		26,120	8,36
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320		30,410	9,73

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	B848-2IUE	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de t invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030		3,410	3,51
	B84G-2JVTb	m2	Placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 12 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: - Composició: madera d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat ?: ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1.	1,030		53,540	55,15
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		18,090	0,27
			Costos indirectes %		3,00	77,020	2.31
			Total Arrodonit				**79,33**
-292	P84F-6QGFc	m2	Cel ras placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim				

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320	26,120	8,36
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320	30,410	9,73
	B848-2IUE	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de t invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	3,410	3,51
	B84G-2JVTc	m2	Placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: - Composició: madera d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat ?: ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1.	1,030	27,000	27,81
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	18,090	0,27
			Costos indirectes %	3,00	49,680	1.49
			Total Arrodonit			**51,17**
-293	P846-9JO4	m2	Cel ras de placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (ba) segons la norma une-en 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons une-en iso 11654 i classe d'absorció acústica d segons la norma une-en iso 11654, amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim			
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	26,120	7,84
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	29,420	8,83
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	13,460	2,42
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	0,040	0,08
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,473	1,420	0,67

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	2,600		1,720	4,47
	B84H-33DS	m2	Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (ba) segons la norma une-en 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons une-en iso 11654	1,030		21,700	22,35
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		16,670	0,25
			Costos indirectes %		3,00	46,910	1.41
			Total Arrodonit				**48,32**
-294	P81G-H8VEb	u	Reparació, in situ, de rosetó d'escaiola, amb pasta d'escaiola e-30 i reforç de malla de fibra de vidre revestida de pvc				
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	16,000		24,550	392,80
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	16,000		29,420	470,72
	B07K-0LR2	m3	Pasta de guix amb guix escaiola de designació a, segons la norma une-en 13279-1	3,000		138,020	414,06
	B8ZA-0P1Q	m2	Malla de fibra de vidre revestida de pvc, de dimensions 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2	2,000		3,840	7,68
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		863,520	21,59
			Costos indirectes %		3,00	1.306,850	39.21
			Total Arrodonit				**1.346,06**
-295	P818-3G9Xb	u	Subministre i instal·lació de rosetó de 150cm de diàmetre, prefabricat de guix c6, acabat lliscat amb escaiola a, segons la norma une-en 13279-1				
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	10,000		24,550	245,50
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	10,000		29,420	294,20
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació a, segons la norma une-en 13279-1	25,000		0,140	3,50
	B07K-0LR0	m3	Pasta de guix amb guix de designació c6/20/2, segons la norma une-en 13279-1	1,000		138,020	138,02
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		539,700	13,49
			Costos indirectes %		3,00	694,710	20.84
			Total Arrodonit				**715,55**
-296	PA1F-61R8b	u	F-pb-1. Finestra. Restauració de finestra i bastiment de fusta amb perfil de fusta de pi làrix, entregada a paret de maó ceràmic buit de 9cm de gruix rebut amb morter de ciment m-5. Finestra de 2 fulles batents per un buit de 136x286cm, amb maneta, amb restitució superficial de volums, emmassillat de clivelles, esquerdes i forats amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi, fregat de les zones deteriorades i dels emmassillats, aplicació en superfície d'olis vegetals, instal·lació de noves xarneres i ajust de color mitjançant tenyit de nogalina diluïda, inclou reposició de vidre senzill existent de 4mm, llistons i segellat amb silicona				

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	P871-4UCW	m2	Escatat i decapat de pintures i/o vernissos existents sobre bastiment i fulla de balconera de fusta a dues cares, amb aplicacions successives de producte decapant	5,520	28,570	157,71
	P89G-43U2	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat	5,520	21,720	119,89
	PA15-6146	m2	Desarmat d'elements deteriorats (bastiments inferiors, escopidors, etc.) de bastiment i fulles de balconera de fusta de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x230 cm, amb desclavat i desenganxat dels elements i recuperació del 50% de la ferramenta de penjar i de seguretat existent	0,920	32,010	29,45
	PA16-6141	u	Desmuntatge i muntatge de bastiment i fulles de balconera de fusta de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x230 cm, per a la seva restauració a taller i col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat	1,000	183,910	183,91
	PA1G-614C	m2	Restauració de balconera de fusta de melis, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x230 cm, amb substitució d'elements deteriorats (escopidors, bastiments inferiors, etc.), restitució superficial de volums i emmassillat de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	5,520	99,410	548,74
	PA1H-614F	u	Restauració (50%) i reposició (50%) de ferramenta de penjar i de seguretat de balconera de fusta, dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x230 cm, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i col·locació de nova ferramenta	1,000	73,130	73,13
	PC1I-5CMD	m2	Vidre lluna incolora de gruix 4 mm trempada classe 1 (c) 3 segons une-en 12600, col·locat d'amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	5,250	28,910	151,78
	PCZ2-5NM1	m	Segellat del junt vidre-fusta amb massilla de silicona àcida, aplicat amb pistola manual amb imprimació prèvia específica	24,000	7,120	170,88
			Costos indirectes %		3,00 1.435,490	43.06
			Total			**1.478,55**
			Arrodonit			
-297	PAVG-4WB5b	u	Porticó de finestra f-pb1. Porticó interior practicable de 2 fulls batents, per un forat de 173x306 de contraxapat amb subestructura d'entramat de llistons de pi de flandes de 60x60mm i aïllament de plafó de fibres de fusta de 6cm, (gutex thermowall o equivalent) per extradossat ocult o massissats de tancaments de fusta per aïllament tèrmic i/o acústic. Inclou xarneres i ferraments per a la seva col·locació i fixació.			
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,010	26,120	0,26
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	24,550	3,68
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,010	29,420	0,29
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	29,420	8,83

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BAVJ-0Z7F	m2	Persiana practicable de fusta de pi per a pintar, amb llibret mòbil de lamel·les de 12 a 12,5 mm de gruix, de 50 a 55 mm d'alçària i bastiment de 35 mm d'amplària amb comandament de barra	5,290		135,040	714,36
	B84G-2JVTc	m2	Placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: - Composició: madera d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat ?: ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1.	5,290		27,000	142,83
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		13,060	0,33
			Costos indirectes %		3,00	870,580	26.12
			Total Arrodonit				**896,70**
-298	PA1M-C5XTb	u	F-pb-2.substitució de finestra per vidre fix de 154x288 cm,, col·locada sobre bastiment de base, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, amb doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, , col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc.				
	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	1,000		24,920	24,92
	P7JB-5QD1	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	8,000		2,060	16,48
	P8A1-45YH	m2	Envernissat de finestres i balconeres de fusta, al vernís sintètic d'un u component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat semi mat	4,500		20,430	91,94
	PAN5-7YYS	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x150 cm	1,000		34,560	34,56

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	PAY0-4ZH8	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 a 1,5 m i 1 a 1,5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6	1,000		55,670	55,67
	PC1A-BMDSb	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 5+6 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc	4,150		95,810	397,61
			Costos indirectes %		3,00	621,180	18.64
			Total Arrodonit				**639,82**
-299	PAV8-6Y9A	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de pvc d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,237		26,120	6,19
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,237		30,410	7,21
	BAV4-2ITK	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de pvc d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini	1,000		92,810	92,81
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		13,400	0,34
			Costos indirectes %		3,00	106,550	3.20
			Total Arrodonit				**109,75**
-300	PAVG-4WB5bb	u	Porticó de finestra f-pb2. Porticó interior practicable de 2 fulls batents, per un forat de 183x288 de contraxapat amb subestructura d'entramat de llistons de pi de flandes de 60x60mm i aïllament de plafó de fibres de fusta de 6cm, (gutex thermowall o equivalent) per extradossat ocult o massissats de tancaments de fusta per aïllament tèrmic i/o acústic. Inclou xarneres i ferraments per a la seva col·locació i fixació.				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,010		26,120	0,26
	A0D-0007	h	Manobre	0,150		24,550	3,68
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,010		29,420	0,29
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300		29,420	8,83
	BAVJ-0Z7F	m2	Persiana practicable de fusta de pi per a pintar, amb llibret mòbil de lamel·les de 12 a 12,5 mm de gruix, de 50 a 55 mm d'alçària i bastiment de 35 mm d'amplària amb comandament de barra	5,270		135,040	711,66

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	B84G-2JVTc	m2	Placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: - Composició: madera d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat ?: ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1.	5,270		27,000	142,29
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		13,060	0,33
			Costos indirectes %		3,00	867,340	26.02
			Total Arrodonit				**893,36**
-301	PA1M-C5XTbb	u	F-pb-3.substitució de finestra per vidre fix de 108x211 cm,, col·locada sobre bastiment de base, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, amb doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, , col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc.				
	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	1,000		24,920	24,92
	P7JB-5QD1	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	6,000		2,060	12,36
	P8A1-45YH	m2	Envernissat de finestres i balconeres de fusta, al vernís sintètic d'un u component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat semi mat	4,500		20,430	91,94
	PAN5-7YYS	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x150 cm	1,000		34,560	34,56
	PAY0-4ZH8	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 a 1,5 m i 1 a 1,5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6	1,000		55,670	55,67

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	PC1A-BMDSb	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 5+6 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc	2,280		95,810	218,45
			Costos indirectes %		3,00	437,900	13.14
			Total Arrodonit				**451,04**
-302	PA1M-C5XTc	u	F-p1-1. Substitució de finestra de 109x216 cm, per finestra oscil·lobatent de fusta totalment pintada, col·locada sobre bastiment de base de fusta de pi de flandes de 90x35mm, amb una fullla oscil·lo batents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc. Inclou manetes, xarneres i tots els mecanismes per a la seva instal·lació.				
	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	1,000		24,920	24,92
	P7JB-5QD1	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	6,000		2,060	12,36
	P8A1-45YH	m2	Envernissat de finestres i balconeres de fusta, al vernís sintètic d'un u component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat semi mat	4,500		20,430	91,94
	PA18-82DOb	u	Finestra de fusta de melis per a envernissar, col·locada sobre bastiment de base, una fulla oscil·loabatent, per a un buit d'obra aproximat de 109x216 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana	1,000		727,430	727,43
	PAN5-7YYS	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x150 cm	1,000		34,560	34,56
	PAY0-4ZH8	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 a 1,5 m i 1 a 1,5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6	1,000		55,670	55,67
	PC1E-5DXF	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 8 mm de gruix incolora, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc	3,000		69,710	209,13

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	PC1A-BMDSb	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 5+6 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc	4,000	95,810	383,24
			Costos indirectes %	3,00	1.539,250	46.18
			Total Arrodonit			**1.585,43**
-303	PAVG-4WAYb	u	Persiana f-p1-1. Persina practicable de fusta de pi per pintar, per un forat de 100x216, amb 4 llibrets mòbil de lamel·les de 12 a 12,5 mm de gruix de 60 a 65 mm d'alçària i bastiment de 45 mm d'amplària, amb comandament de barra			
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	26,120	2,61
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	24,550	12,28
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	29,420	14,71
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	29,420	14,71
	BAVJ-0Z7I	m2	Persiana practicable de fusta de pi per a envernissar, amb llibret mòbil de lamel·les de 12 a 12,5 mm de gruix, de 60 a 65 mm d'alçària i bastiment de 45 mm d'amplària amb comandament de barra	2,160	189,000	408,24
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	44,310	1,11
			Costos indirectes %	3,00	453,660	13.61
			Total Arrodonit			**467,27**
-304	PA1M-C5XTcb	u	F-p1-2. Substitució de finestra de 135x360 cm, per finestra oscil·lobatent de fusta totalment pintada, col·locada sobre bastiment de base de fusta de pi de flandes de 90x35mm, amb una fullla oscil·lo batents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc. Inclou manetes, xarneres i tots els mecanismes per a la seva instal·lació.			
	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	1,000	24,920	24,92
	P7JB-5QD1	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	7,000	2,060	14,42
	P8A1-45YH	m2	Envernissat de finestres i balconeres de fusta, al vernís sintètic d'un u component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat semi mat	4,500	20,430	91,94

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	PA18-82DObb	u	Finestra de fusta de melis per a envernissar, col·locada sobre bastiment de base, una fulla oscil·loabatent, per a un buit d'obra aproximat de 135x360 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana	1,000	1.166,580	1.166,58
	PAN5-7YYS	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x150 cm	1,000	34,560	34,56
	PAY0-4ZH8	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 a 1,5 m i 1 a 1,5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6	1,000	55,670	55,67
	PC1E-5DXF	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 8 mm de gruix incolora, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc	5,000	69,710	348,55
	PC1A-BMDSb	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 5+6 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc	5,000	95,810	479,05
			Costos indirectes %	3,00	2.215,690	66.47
			Total Arrodonit			**2.282,16**
-305	PAVG-4WAYbb	u	Persiana f-p1-2. Persina practicable de fusta de pi per pintar, per un forat de 135x360, amb 3 llibrets mòbil de lamel·les de 12 a 12,5 mm de gruix de 60 a 65 mm d'alçària i bastiment de 45 mm d'amplària, amb comandament de barra			
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	26,120	2,61
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	24,550	12,28
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	29,420	14,71
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	29,420	14,71
	BAVJ-0Z7I	m2	Persiana practicable de fusta de pi per a envernissar, amb llibret mòbil de lamel·les de 12 a 12,5 mm de gruix, de 60 a 65 mm d'alçària i bastiment de 45 mm d'amplària amb comandament de barra	5,000	189,000	945,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	44,310	1,11
			Costos indirectes %	3,00	990,420	29.71
			Total Arrodonit			**1.020,13**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
-306	PA1M-C5XTcbb	u	F-p1-3, f-p2-2. Nova balconera de 92x280 cm, full oscil·lobatent de fusta totalment pintada, col·locada , amb perfils de fusta laminada de fusta de pi làrix de 90mm de gruix, amb 2 juntes d'estanqueïtat i 1 de trencament de so, amb una fullla oscil·lo batents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc. Inclou manetes, xarneres i tots els mecanismes per a la seva instal·lació.			
	P7JB-5QD1	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	7,000	2,060	14,42
	P8A1-45YH	m2	Envernissat de finestres i balconeres de fusta, al vernís sintètic d'un u component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat semi mat	4,500	20,430	91,94
	PAN5-7YYS	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x150 cm	1,000	34,560	34,56
	PAY0-4ZH8	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 a 1,5 m i 1 a 1,5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6	1,000	55,670	55,67
	PC1E-5DXF	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 8 mm de gruix incolora, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc	3,000	69,710	209,13
	PC1A-BMDSb	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 5+6 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc	3,000	95,810	287,43

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	PA18-82DObbb	u	Balconera per un buit de de 288x336 cm, formada per 4 fulles (2 fixes i 2 batents) amb tarja superior, de fusta totalment pintada, col·locada, les dues fulles centrals batents amb un pas de 60cm i les dues laterals fixes, amb una alçada de 240cm , la tarja superior de 288x91 , amb perfils de fusta laminada de fusta de pi làrix de 90mm de gruix, amb 2 juntes d'estanqueïtat i 1 de trencament de so, amb una fullla oscil·lo batents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc. Inclou manetes, pany de seguretat, xarneres i tots els mecanismes per a la seva instal·lació.	1,000	2.276,000	2.276,00
			Costos indirectes %	3,00	2.969,150	89.07
			Total Arrodonit			**3.058,22**
-307	PA1M-C5XTcc	u	F-p2-1. Substitució de finestra de 124x216 cm, per finestra oscil·lobatent de fusta totalment pintada, col·locada sobre bastiment de base de fusta de pi de flandes de 90x35mm, amb una fullla oscil·lo batents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc. Inclou manetes, xarneres i tots els mecanismes per a la seva instal·lació.			
	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	1,000	24,920	24,92
	P7JB-5QD1	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	6,000	2,060	12,36
	P8A1-45YH	m2	Envernissat de finestres i balconeres de fusta, al vernís sintètic d'un u component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat semi mat	4,500	20,430	91,94
	PAN5-7YYS	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x150 cm	1,000	34,560	34,56
	PAY0-4ZH8	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 a 1,5 m i 1 a 1,5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6	1,000	55,670	55,67

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	PA18-82DObc	u	Finestra de fusta de melis per a envernissar, col·locada sobre bastiment de base, una fulla oscil·loabatent, per a un buit d'obra aproximat de 124x216 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana	1,000	727,430	727,43
	PC1E-5DXF	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 8 mm de gruix incolora, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc	3,200	69,710	223,07
	PC1A-BMDSb	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 5+6 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc	4,000	95,810	383,24
			Costos indirectes %	3,00	1.553,190	46.60
			Total Arrodonit			**1.599,79**
-308	PAVG-4WAYbc	u	Persiana f-p2-1. Persina practicable de fusta de pi per pintar, per un forat de 124x216, amb 4 llibrets mòbil de lamel·les de 12 a 12,5 mm de gruix de 60 a 65 mm d'alçària i bastiment de 45 mm d'amplària, amb comandament de barra			
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	26,120	2,61
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	24,550	12,28
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	29,420	14,71
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	29,420	14,71
	BAVJ-0Z7I	m2	Persiana practicable de fusta de pi per a envernissar, amb llibret mòbil de lamel·les de 12 a 12,5 mm de gruix, de 60 a 65 mm d'alçària i bastiment de 45 mm d'amplària amb comandament de barra	2,680	189,000	506,52
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	44,310	1,11
			Costos indirectes %	3,00	551,940	16.56
			Total Arrodonit			**568,50**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
-309	PA1M-C5XTd	u	F-p3-1. Conjunt de balconera per un buit de de 288x336 cm, formada per 4 fulles (2 fixes i 2 batents) amb tarja superior, de fusta totalment pintada, col·locada, les dues fulles centrals batents amb un pas de 60cm i les dues laterals fixes, amb una alçada de 240cm , la tarja superior de 288x91 , amb perfils de fusta laminada de fusta de pi làrix de 90mm de gruix, amb 2 juntes d'estanqueïtat i 1 de trencament de so, amb una fullla oscil·lo batents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc. Inclou manetes, pany de seguretat, xarneres i tots els mecanismes per a la seva instal·lació.			
	P7JB-5QD1	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	14,000	2,060	28,84
	P8A1-45YH	m2	Envernissat de finestres i balconeres de fusta, al vernís sintètic d'un u component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat semi mat	9,700	20,430	198,17
	PAN5-7YYS	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x150 cm	1,000	34,560	34,56
	PAY0-4ZH8	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 a 1,5 m i 1 a 1,5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6	1,000	55,670	55,67
	PC1E-5DXF	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 8 mm de gruix incolora, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc	9,700	69,710	676,19
	PC1A-BMDSb	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 5+6 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc	9,700	95,810	929,36

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	PA18-82DObbb	u	Balconera per un buit de de 288x336 cm, formada per 4 fulles (2 fixes i 2 batents) amb tarja superior, de fusta totalment pintada, col·locada, les dues fulles centrals batents amb un pas de 60cm i les dues laterals fixes, amb una alçada de 240cm , la tarja superior de 288x91 , amb perfils de fusta laminada de fusta de pi làrix de 90mm de gruix, amb 2 juntes d'estanqueïtat i 1 de trencament de so, amb una fullla oscil·lo batents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc. Inclou manetes, pany de seguretat, xarneres i tots els mecanismes per a la seva instal·lació.	1,000	2.276,000	2.276,00
			Costos indirectes %	3,00	4.198,790	125.96
			Total Arrodonit			**4.324,75**
-310	PA22-5QF5dd	u	P-p3-2. Porta exterior batent de fusta i zinc integrat a façana, per un buit de 90x240cm, revestit amb perfil nervat de planxa de zinc, de 0,7 mm de gruix, amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis, per a façanes, inclou rastrells d'estructura de base i petits elements per a la seva fixació i sellat. Amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta, inclou tiradors, mecanismes, maneta de cop i clau, i petits elements.			
	PAP2-37BI	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	1,000	69,580	69,58
	PAQ1-51KN	u	Conjunt de quatre fulles batents per a portes d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 40 cm d'amplària i 190 i 40 cm d'alçària	1,000	320,390	320,39
	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària, col·locat	6,400	3,140	20,10
	BAZ6-2P4U	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125	1,000	387,020	387,02

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	B84G-2JVTbb	m2	Placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: - Composició: madera d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat ?: ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1.	2,160	27,000	58,32
	B0CU2-2GTTb	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus g classe 2, de 21 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 636, reacció al foc b-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	4,320	29,410	127,05
	BAZ6-2P4Ub	u	Mecanisme de seguretat amb placa gran d'acer inoxidable, inclou manetes i dos claus de seguretat Ç	1,000	110,000	110,00
	B0CH4-20R4b	m2	Revestiment vertical amb perfil nervat de planxa de zinc, de 0,7 mm de gruix, amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis, per a façanes, inclou rastrells d'estructura de base i petits elements per a la seva fixació i sellat.	2,400	20,950	50,28
			Costos indirectes %	3,00	1.142,740	34.28
			Total Arrodonit			**1.177,02**
-311	PC1C-BQLW	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6+6 mm de gruix amb 4 butiral transparent classe 1 (b) 1 segons une-en 12600, cambra d'aire de 6 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc			
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,700	28,580	20,01
	BC11-2SRB	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6+6 mm de gruix amb 4 butiral transparent classe 1 (b) 1 segons une-en 12600, cambra d'aire de 6 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600	1,000	160,040	160,04
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	20,010	0,30

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Costos indirectes %		3,00	180,350	5.41
			Total Arrodonit				**185,76**
-312	PC1H-5D41	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc				
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,500		28,580	14,29
	BC1A-0TM4	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600	1,000		66,970	66,97
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		14,290	0,21
			Costos indirectes %		3,00	81,470	2.44
			Total Arrodonit				**83,91**
-313	PA21-5QEYb	u	P-pb-1a. Porta entrada. Restauració de porta i bastiment de fusta amb perfil de fusta de pi làrix, porta d'entrada de 2 fulles batents per un buit de 165x346cm de dues fulles de 84cm, amb tancament de seguretat de clau, amb restitució superficial de volums, emmassillat de clivelles, esquerdes i forats amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi, fregat de les zones deteriorades i dels emmassillats, aplicació en superfície d'olis vegetals, instal·lació de noves xarneres i ajust de color mitjançant tenyit de nogalina diluïda				
	P8A1-45XY	m2	Envernissat de portes cegues de fusta, al vernís sintètic d'un u component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat semi mat	7,840		17,140	134,38
	PAN2-36WB	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	0,714		21,580	15,41
	PAP6-370C	u	Folrat de bastiment de base d'envà per a porta de fulles batents, amb fusta de roure per a envernissar per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	0,714		53,190	37,98
	PAQ5-37OK	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 200 cm alçària, de fusta de roure, per a envernissar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada	0,714		155,450	110,99
	PAZ7-4XHX	m	Tapajunts de fusta de roure per a envernissar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària, col·locat	6,714		5,270	35,38
	BAZ6-2P4R	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125	1,000		655,690	655,69
	BAW6-0Z9C	u	Pany elèctric de clau tubular per a muntar a caixa	1,000		18,340	18,34
			Costos indirectes %		3,00	1.008,170	30.25
			Total Arrodonit				**1.038,42**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
-314	PAM1-H96Ab	u	P-pb-1b. Porta de vidre de 2 fulls batents a exterior i part fixe de vidre superior grapat amb perímetre obert per a formació de cambra ventilada, per un buit de 160x240cm, sense marc, amb vidre laminat 6+6, doblat. Amb fulles de 2x82cm. Inclou pany de seguretat. Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125 i pany amb electro-iman.			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	26,120	104,48
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	30,410	121,64
	BAM0-H6K9b	u	P-pb-1b.porta de vidre de 2 fulls batents a exterior i part fixe de vidre superior grapat amb perímetre obert per a formació de cambra ventilada, per un buit de 160x240cm, sense marc, amb vidre laminat 6+6, doblat. Amb fulles de 2x82cm. Inclou pany de seguretat. Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125 i pany amb electro-iman.	1,000	1.994,510	1.994,51
	BAZ6-2P4R	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125	1,000	655,690	655,69
	BAW6-0Z9C	u	Pany elèctric de clau tubular per a muntar a caixa	1,000	18,340	18,34
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	226,120	5,65
			Costos indirectes %		3,00 2.900,310	87.01
			Total Arrodonit			**2.987,32**
-315	PAM1-H96Db	u	P-pb-2. Porta corredissa d'apertura automàtica, de dues fulles de 364x240 cm, i 2 vidres laterals fixes de 102x240 cm, amb vidres laminars 6+6 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions, amb obertura automàtica connectada al sistema contra incèndis			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	26,120	208,96
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	30,410	243,28
	BAM0-H6K8b	u	P-pb-2.porta corredissa d'apertura automàtica, de dues fulles de 364x240 cm, i 2 vidres laterals fixes de 102x240 cm, amb vidres laminars 6+6 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions, amb obertura automàtica connectada al sistema contra incèndis	1,000	4.000,000	4.000,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	452,240	11,31
			Costos indirectes %		3,00 4.463,550	133.91
			Total Arrodonit			**4.597,46**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
-316	PA22-5QF5b	u	P-pb-3. Porta interior batent de fusta per un buit de 178x244cm, contraxapat de 2 fulls de 85cm batents amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta i mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125.			
	PAP2-37BI	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	1,000	69,580	69,58
	PAQ1-51KN	u	Conjunt de quatre fulles batents per a portes d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 40 cm d'amplària i 190 i 40 cm d'alçària	1,000	320,390	320,39
	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària, col·locat	4,200	3,140	13,19
	BAZ6-2P4U	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125	1,000	387,020	387,02
	B84G-2JVTbb	m2	Placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: - Composició: madera d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat ?: ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1.	4,200	27,000	113,40
	B0CU2-2GTTb	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus g classe 2, de 21 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 636, reacció al foc b-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	8,400	29,410	247,04
			Costos indirectes %		3,00 1.150,620	34.52
			Total Arrodonit			**1.185,14**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
-317	PA22-5QF5c	u	P-pb-4. Porta interior batent de fusta per un buit de 94x250cm, contraxapat de 1 fulla batent per pas de 80cm amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta inclou, maneta, xarneres i mecanismes			
	PAP2-37BI	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	1,000	69,580	69,58
	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària, col·locat	6,000	3,140	18,84
	PAQ1-51KN	u	Conjunt de quatre fulles batents per a portes d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 40 cm d'amplària i 190 i 40 cm d'alçària	0,408	320,390	130,72
	B84G-2JVTbb	m2	Placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: - Composició: madera d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat ?: ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1.	2,400	27,000	64,80
	B0CU2-2GTTb	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus g classe 2, de 21 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 636, reacció al foc b-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	4,800	29,410	141,17
			Costos indirectes %	3,00	425,110	12.75
			Total Arrodonit			**437,86**
-318	PAM1-H96Dbb	u	P-pb-5. Porta corredissa d'apertura automàtica, de dues fulles de 418x320 cm, i 2 vidres laterals fixes de 140x320 cm, amb vidres laminars 6+6 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions, amb obertura automàtica connectada al sistema contra incèndis			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	26,120	208,96

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	30,410	243,28
	BAM0-H6K8bb	u	P-pb-5.porta corredissa d'apertura automàtica, de dues fulles de 418x320 cm, i 2 vidres laterals fixes de 140x320 cm, amb vidres laminars 6+6 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions, amb obertura automàtica connectada al sistema contra incèndis	1,000	4.400,000	4.400,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	452,240	11,31
			Costos indirectes %	3,00	4.863,550	145.91
			Total Arrodonit			**5.009,46**
-319	PA22-5QF5d	u	P-pb-6. Porta interior batent de fusta per un buit de 210x240cm, 2 fulls de 90 cm batents, fulls batent de llistons de 125x25 i nucli d'entramat de fusta massissa . Tot de fusta de pi de flandes c/c (com cau) sense nusos. Tirador enrasat format per tall de llistó. Obertura exterior amb teclat de codi i obertura interior amb mecanisme antipànic de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta i mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125.			
	PAP2-37BI	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	1,000	69,580	69,58
	PAQ1-51KN	u	Conjunt de quatre fulles batents per a portes d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 40 cm d'amplària i 190 i 40 cm d'alçària	1,000	320,390	320,39
	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària, col·locat	4,200	3,140	13,19
	BAZ6-2P4U	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125	1,000	387,020	387,02
	BAS0-H5FV	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	1,000	146,320	146,32
	BAQ3-H5FFb	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta de pi de flandes enllistonada, de 35 mm de gruix,massissa, de 90 cm d'amplària i de 235 cm d'alçària	2,000	325,000	650,00
			Costos indirectes %	3,00	1.586,500	47.60
			Total Arrodonit			**1.634,10**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
-320	PA22-5QF5db	u	P-pb-7. Conjunt de porta i vidre fix per un buit de 210x240cm, 1 fulla de 90x232 cm batents, i un vidre fix lateral transparent laminat 6+6, la fulla batent de llistons de 125x25 i nucli d'entramat de fusta massissa . Tot de fusta de pi de flandes c/c (com cau) sense nusos. Tirador enrasat format per tall de llistó. Obertura exterior amb teclat de codi i obertura interior amb mecanisme antipànic de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta i mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125.			
	PAP2-37BI	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	1,000	69,580	69,58
	PAQ1-51KN	u	Conjunt de quatre fulles batents per a portes d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 40 cm d'amplària i 190 i 40 cm d'alçària	1,000	320,390	320,39
	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària, col·locat	4,200	3,140	13,19
	BAZ6-2P4U	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125	1,000	387,020	387,02
	BAS0-H5FV	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	1,000	146,320	146,32
	BAQ3-H5FFb	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta de pi de flandes enllistonada, de 35 mm de gruix,massissa, de 90 cm d'amplària i de 235 cm d'alçària	1,000	325,000	325,00
	PC1H-5D87	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral translúcid, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc	2,320	83,480	193,67
			Costos indirectes %	3,00	1.455,170	43.66
			Total Arrodonit			**1.498,83**
-321	PA22-5QF5bb	u	P-pb-8. Porta interior batent de fusta per un buit de 100x244cm, contraxapat de 2 fulls de 40cm batents amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta, inclou tiradors, mecanismes i petits elements.			
	PAP2-37BI	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	1,000	69,580	69,58
	PAQ1-51KN	u	Conjunt de quatre fulles batents per a portes d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 40 cm d'amplària i 190 i 40 cm d'alçària	1,000	320,390	320,39

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària, col·locat	6,400	3,140	20,10
	BAZ6-2P4U	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125	1,000	387,020	387,02
	B84G-2JVTbb	m2	Placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: - Composició: madera d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat ?: ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1.	2,400	27,000	64,80
	B0CU2-2GTTb	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus g classe 2, de 21 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 636, reacció al foc b-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	4,800	29,410	141,17
			Costos indirectes %	3,00	1.003,060	30.09
			Total Arrodonit			**1.033,15**
-322	PA21-5QEYbb	u	P-pb-9. Porta entrada. Restauració de porta existent, fixant les 2 fulles batents per que quedin tancades, fulles a restaurar i transformar en parament fix amb extradossat amb perfil de fusta de pi làrix, per un buit de 170x363cm , amb restitució superficial de volums, emmassillat de clivelles, esquerdes i forats amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi, fregat de les zones deteriorades i dels emmassillats, aplicació en superfície d'olis vegetals, instal·lació de noves xarneres i ajust de color mitjançant tenyit de nogalina diluïda			
	P8A1-45XY	m2	Envernissat de portes cegues de fusta, al vernís sintètic d'un u component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat semi mat	7,840	17,140	134,38
	PAN2-36WB	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	2,000	21,580	43,16
	PAP6-370C	u	Folrat de bastiment de base d'envà per a porta de fulles batents, amb fusta de roure per a envernissar per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	0,714	53,190	37,98

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	PAQ5-37OK	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 200 cm alçària, de fusta de roure, per a envernissar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada	2,000		155,450	310,90
	PAZ7-4XHX	m	Tapajunts de fusta de roure per a envernissar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària, col·locat	6,714		5,270	35,38
			Costos indirectes %		3,00	561,800	16.85
			Total Arrodonit				**578,65**
-323	PAM1-H96Dbc	u	P-p1-1. Porta corredissa d'apertura automàtica, de una fulla, per buit de de 349x251 cm, i 2 vidres laterals fixes de 187x240 cm i 59x240, amb vidres laminars 6+6 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions, amb obertura automàtica connectada al sistema contra incèndis				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000		26,120	208,96
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000		30,410	243,28
	BAM0-H6K8bc	u	P-p1-1. Porta corredissa d'apertura automàtica, de una fulla, per buit de de 349x251 cm, i 2 vidres laterals fixes de 187x240 cm i 59x240, amb vidres laminars 6+6 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions, amb obertura automàtica connectada al sistema contra incèndis	1,000		4.000,000	4.000,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		452,240	11,31
			Costos indirectes %		3,00	4.463,550	133.91
			Total Arrodonit				**4.597,46**
-324	PA22-5QF5cb	u	P-p1-2. Porta interior corredisa de fusta per un buit de 87x240cm, amb una fulla de 110x240cm, contraxapat de 1 fulla batent per pas de 80cm amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla corredera, erramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 300 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta. I tapajunts de fusta inclou, maneta, xarneres i mecanismes				
	PAP2-37BI	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	1,000		69,580	69,58
	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària, col·locat	6,000		3,140	18,84

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	PAQ1-51KN	u	Conjunt de quatre fulles batents per a portes d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 40 cm d'amplària i 190 i 40 cm d'alçària	0,408	320,390	130,72
	B84G-2JVTbb	m2	Placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: - Composició: madera d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat ?: ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1.	2,400	27,000	64,80
	B0CU2-2GTTb	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus g classe 2, de 21 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 636, reacció al foc b-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	5,280	29,410	155,28
	PAZ2-BTJI	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 300 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta	1,000	129,910	129,91
			Costos indirectes %	3,00	569,130	17.07
			Total Arrodonit			**586,20**
-325	PA22-5QF5cc	u	P-p1-3. Porta interior batent de fusta per un pas de porta de 80x240cm, contraxapat de 1 fulla batent per pas de 80cm amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta inclou, maneta, xarneres i mecanismes			
	PAP2-37BI	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	1,000	69,580	69,58
	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària, col·locat	6,000	3,140	18,84

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	PAQ1-51KN	u	Conjunt de quatre fulles batents per a portes d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 40 cm d'amplària i 190 i 40 cm d'alçària	0,408	320,390	130,72
	B84G-2JVTbb	m2	Placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: - Composició: madera d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat ?: ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1.	2,000	27,000	54,00
	B0CU2-2GTTb	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus g classe 2, de 21 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 636, reacció al foc b-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	3,840	29,410	112,93
			Costos indirectes %	3,00	386,070	11.58
			Total Arrodonit			**397,65**
-326	PA22-5QF5dbb	u	P-p2-1. Conjunt de porta i vidre fix per un buit de 210x248cm, 1 fulla de 100x240cm batent, i un vidre fix lateral transparent laminat 6+6, la fulla batent de llistons de 125x25 i nucli d'entramat de fusta massissa . Tot de fusta de pi de flandes c/c (com cau) sense nusos. Tirador enrasat format per tall de llistó. Obertura exterior amb teclat de codi i obertura interior amb mecanisme antipànic de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta i mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125.			
	PAP2-37BI	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	1,000	69,580	69,58
	PAQ1-51KN	u	Conjunt de quatre fulles batents per a portes d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 40 cm d'amplària i 190 i 40 cm d'alçària	1,000	320,390	320,39
	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària, col·locat	4,200	3,140	13,19

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	BAZ6-2P4U	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125	1,000	387,020	387,02
	BAS0-H5FV	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	1,000	146,320	146,32
	BAQ3-H5FFbb	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta de pi de flandes enllistonada, de 35 mm de gruix,massissa, de 100 cm d'amplària i de 240 cm d'alçària	1,000	375,000	375,00
	PC1H-5D87	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral translúcid, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc	2,400	83,480	200,35
			Costos indirectes %	3,00	1.511,850	45.36
			Total			**1.557,21**
			Arrodonit			
-327	PA22-5QF5bbb	u	P-p2-2. Porta interior batent de fusta per un buit de 90x240cm, contraxapat amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta, inclou tiradors, mecanismes, maneta de cop i clau, i petits elements.			
	PAP2-37BI	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	1,000	69,580	69,58
	PAQ1-51KN	u	Conjunt de quatre fulles batents per a portes d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 40 cm d'amplària i 190 i 40 cm d'alçària	1,000	320,390	320,39
	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària, col·locat	6,400	3,140	20,10
	BAZ6-2P4U	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125	1,000	387,020	387,02

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	B84G-2JVTbb	m2	Placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: - Composició: madera d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat ?: ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1.	2,160	27,000	58,32
	B0CU2-2GTTb	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus g classe 2, de 21 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 636, reacció al foc b-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	4,320	29,410	127,05
	BAZ6-2P4Ub	u	Mecanisme de seguretat amb placa gran d'acer inoxidable, inclou manetes i dos claus de seguretat Ç	1,000	110,000	110,00
			Costos indirectes %	3,00	1.092,460	32.77
			Total Arrodonit			**1.125,23**
-328	PA22-5QF5cbb	u	P-p2-4. Porta interior corredisa de fusta per un buit de 87x240cm, amb una fulla de 110x240cm, contraxapat de 1 fulla batent per pas de 80cm amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla corredera, erramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 300 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta. I tapajunts de fusta inclou, maneta, xarneres i mecanismes			
	PAP2-37BI	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	1,000	69,580	69,58
	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària, col·locat	6,000	3,140	18,84
	PAQ1-51KN	u	Conjunt de quatre fulles batents per a portes d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 40 cm d'amplària i 190 i 40 cm d'alçària	0,408	320,390	130,72

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	B84G-2JVTbb	m2	Placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: - Composició: madera d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat ?: ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1.	2,400	27,000	64,80
	B0CU2-2GTTb	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus g classe 2, de 21 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 636, reacció al foc b-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	5,280	29,410	155,28
	PAZ2-BTJI	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 300 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta	1,000	129,910	129,91
			Costos indirectes %	3,00	569,130	17.07
			Total Arrodonit			**586,20**
-329	PAM1-H96Abb	u	P-p2-31.conjunt de porta de vidre pivotant i vidre fix, per un buit de 345x280cm, sense marc, amb vidre laminat 6+6, doblat. Amb fulla pivotant de 90x280cm. Inclou pany de seguretat, manetes i tots els mecanismes per a la seva utilització			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	26,120	104,48
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	30,410	121,64
	BAW6-0Z9C	u	Pany elèctric de clau tubular per a muntar a caixa	1,000	18,340	18,34
	BAM0-H6K9bb	u	P-p2-31.conjunt de porta de vidre pivotant i vidre fix, per un buit de 345x280cm, sense marc, amb vidre laminat 6+6, doblat. Amb fulla pivotant de 90x280cm. Inclou pany de seguretat, manetes i tots els mecanismes per a la seva utilització	1,000	4.100,000	4.100,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	226,120	5,65
			Costos indirectes %	3,00	4.350,110	130.50

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
			Total Arrodonit			**4.480,61**
-330	PAM1-H96Abbb	u	P-p2-32.conjunt de porta de vidre pivotant i vidre fix, per un buit de 453x280cm, sense marc, amb vidre laminat 6+6, doblat. Amb fulla pivotant de 90x280cm. Inclou pany de seguretat, manetes i tots els mecanismes per a la seva utilització			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	26,120	104,48
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	30,410	121,64
	BAW6-0Z9C	u	Pany elèctric de clau tubular per a muntar a caixa	1,000	18,340	18,34
	BAM0-H6K9bbb	u	P-p2-32.conjunt de porta de vidre pivotant i vidre fix, per un buit de 453x280cm, sense marc, amb vidre laminat 6+6, doblat. Amb fulla pivotant de 90x280cm. Inclou pany de seguretat, manetes i tots els mecanismes per a la seva utilització	1,000	4.700,000	4.700,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	226,120	5,65
			Costos indirectes %		3,00 4.950,110	148.50
			Total Arrodonit			**5.098,61**
-331	PA22-5QF5cd	u	P-p3-1. Porta interior batent de fusta per un buit de 90x240cm, contraxapat amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta, inclou tiradors, mecanismes, maneta de cop i clau, i petits elements.			
	PAP2-37BI	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	1,000	69,580	69,58
	PAQ1-51KN	u	Conjunt de quatre fulles batents per a portes d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 40 cm d'amplària i 190 i 40 cm d'alçària	1,000	320,390	320,39
	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària, col·locat	6,400	3,140	20,10
	BAZ6-2P4U	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125	1,000	387,020	387,02

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	B84G-2JVTbb	m2	Placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: - Composició: madera d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat ?: ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1.	2,160	27,000	58,32
	B0CU2-2GTTb	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus g classe 2, de 21 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 636, reacció al foc b-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	4,320	29,410	127,05
	BAZ6-2P4Ub	u	Mecanisme de seguretat amb placa gran d'acer inoxidable, inclou manetes i dos claus de seguretat Ç	1,000	110,000	110,00
			Costos indirectes %	3,00	1.092,460	32.77
			Total Arrodonit			**1.125,23**
-332	PMD7-H7L4	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat i protecció metàl·lica interna, d'1 to i flash de color ambre, sortida acústica de 114 db a 1 m de distància, alimentació 12 vcc, amb bateria de ni-cd de 10,8 v i 280 mah (inclosa), amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció ip 55, col·locada			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	26,120	39,18
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	30,410	45,62
	BMD9-H7BE	u	Bateria de níquel-cadmi, 10,8 v i 280 mah	1,000	13,060	13,06
	BMDB-H5CL	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat i protecció metàl·lica interna, d'1 to i flash de color ambre, sortida acústica de 114 db a 1 m de distància, alimentació 12 vcc, amb bateria de ni-cd de 10,8 v i 280 mah (inclosa), amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció ip 55	1,000	61,730	61,73
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	84,800	1,27
			Costos indirectes %	3,00	160,860	4.83
			Total Arrodonit			**165,69**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
-333	PMD6-H7LL	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 16 zones ampliable a 256 zones, possibilitat de fer fins a 16 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230 v, inclosa una bateria de plom estanca de 12 vcc i 7,2 a, una tarjeta d'expansió per a comunicació ip i una tarjeta de comunicacions amb dues sortides rs 232, amb teclat display lcd de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 3 segons une-en 50131-1, instal·lada			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	26,120	52,24
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	30,410	243,28
	BMD1-H5CD	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 16 zones ampliable a 256 zones, possibilitat de fer fins a 16 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230 v, amb grau de seguretat 3 segons une-en 50131-1	1,000	809,350	809,35
	BMD9-H7BF	u	Bateria de plom estanca, de 12 v i 7,2 a	1,000	18,940	18,94
	BMDC-H7BG	u	Targeta de comunicacions per a central de seguretat, amb 2 sortides rs 232 (connexió i impressora), amb certificat de seguretat de grau 3	1,000	223,620	223,62
	BMDC-H7BH	u	Targeta de comunicacions per a central de seguretat, protocol de comunicacions ip, configurable mitjançant navegador web, amb certificat de seguretat de grau 3	1,000	223,620	223,62
	BMDD-H7BJ	u	Teclat per a central de seguretat amb display lcd de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 16 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció ip30, amb grau de seguretat 3 segons une-en 50131-3	1,000	148,900	148,90
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	295,520	4,43
			Costos indirectes %	3,00	1.724,380	51.73
			Total Arrodonit			**1.776,11**
-334	PMD5-HCOE	u	Polsador antiatracament de doble botó mecànic, cos d'alumini i poliestirè, interruptors de làmines amb contactes nc, per a muntar superficialment, amb pany i clau de desenclavament, col·locat			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	26,120	26,12
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	30,410	30,41
	BMD8-H6K4	u	Polsador antiatracament de doble botó mecànic, cos d'alumini i poliestirè, interruptors de làmines amb contactes nc, per a muntar superficialment, amb pany i clau de desenclavament	1,000	11,230	11,23
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	56,530	0,85
			Costos indirectes %	3,00	68,610	2.06
			Total Arrodonit			**70,67**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-335	PMD1-38EP	m	Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015		26,120	0,39
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015		30,410	0,46
	BMD2-0TBG	m	Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2	1,050		0,680	0,71
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		0,850	0,01
			Costos indirectes %		3,00	1,570	0.05
			Total Arrodonit				**1,62**
-336	PMD0-38F4	u	Pany elèctric de clau tubular, muntat en caixa				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100		26,120	2,61
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100		30,410	3,04
	BMDA-0TBL	u	Pany elèctric de clau tubular, per a muntar a caixa	1,000		26,700	26,70
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		5,650	0,08
			Costos indirectes %		3,00	32,430	0.97
			Total Arrodonit				**33,40**
-337	PMD0-38F0	u	Caixa per a pany elèctric, amb indicador lluminós, encastada				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130		26,120	3,40
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180		30,410	5,47
	BMD0-0TBO	u	Caixa per a pany elèctric, amb indicador lluminós, per a encastar	1,000		16,470	16,47
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		8,870	0,13
			Costos indirectes %		3,00	25,470	0.76
			Total Arrodonit				**26,23**
-338	PMD4-3893	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (pir) amb tecnologia vectorial, de llarg abast, amb 11 cortines amb un abast longitudinal de 20 m i un camp de visió de 86 i 1 cortina central amb un abast de 60 m i un camp de visió de 5°, amb sortida per a alarma (nc) i per a tamper (nc), amb sistema antiemmascarament, alimentació 12 v, amb grau de seguretat 3 segons une-en 50131-2-2, col·locat superficialment				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250		26,120	6,53
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250		30,410	7,60
	BMD6-0T9V	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (pir) amb tecnologia vectorial, de llarg abast, amb 11 cortines amb un abast longitudinal de 20 m i un camp de visió de 86 i 1 cortina central amb un abast de 60 m i un camp de visió de 5°, amb sortida per a alarma (nc) i per a tamper (nc), amb sistema antiemmascarament, alimentació 12 v, amb grau de seguretat 3 segons une-en 50131-2-2	1,000		208,060	208,06
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		14,130	0,21

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Costos indirectes %		3,00	222,400	6.67
			Total Arrodonit				**229,07**
-339	PMD2-4VBU	u	Contacte magnètic triple balancejat i cablejat, cos d'alumini, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 15 mm, amb contacte nc d'alarma i tamper, inclòs cable de 6 fils de 2 m de llargària i amb certificat de grau 3 segons une-en 50131-2-6, col·locat				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,750		26,120	19,59
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,750		30,410	22,81
	BMD3-0TB7	u	Contacte magnètic triple balancejat i cablejat, cos d'alumini, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 15 mm, amb contacte nc d'alarma i tamper, inclòs cable de 6 fils de 2 m de llargària i amb certificat de grau 3 segons une-en 50131-2-6	1,000		159,990	159,99
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		42,400	0,64
			Costos indirectes %		3,00	203,030	6.09
			Total Arrodonit				**209,12**
-340	P864-AEEOb	m2	Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler contraxapat de plaques de fusta de pi insignis, tipus b/c, de 21 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 636, reacció al foc b-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat adherit sobre enllatat de fusta				
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,830		26,330	21,85
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,830		29,940	24,85
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,008		5,460	0,04
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250		0,160	1,00
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de pvc, d'acer, cadmiats	0,060		4,780	0,29
	B0CU2-2GTTb	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus g classe 2, de 21 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 636, reacció al foc b-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	1,000		29,410	29,41
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,004		417,040	1,67
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		46,700	0,70
			Costos indirectes %		3,00	79,810	2.39
			Total Arrodonit				**82,20**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-341	P84F-6QGFbbbb	m2	Entramat de fusta de pi de 80x80mm massissat amb aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 8 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320		26,120	8,36
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320		30,410	9,73
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,008		417,040	3,34
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,075		2,190	0,16
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,730		29,940	21,86
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,365		26,330	9,61
	B84G-2JVTbbb	m2	Placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 8 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: - Composició: madera d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat ?: ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1.	1,030		35,690	36,76
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		49,560	0,74
			Costos indirectes %		3,00	90,560	2.72

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
			Total Arrodonit			**93,28**
-342	P84F-6QGFbbb	m2	Aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320	26,120	8,36
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320	30,410	9,73
	B84G-2JVTbb	m2	Placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: - Composició: madera d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat ?: ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1.	1,030	27,000	27,81
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	18,090	0,27
			Costos indirectes %	3,00	46,170	1.39
			Total Arrodonit			**47,56**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-343	P864-AEEObb	m2	Revestiment vertical sobre estructura de fusta, a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler contraxapat de plaques de fusta de pi insignis, tipus b/c, de 21 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 636, reacció al foc b-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, inlcou estructura de llates de fusta de 80x80mm col·locats cada 60cm.				
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	1,000		26,330	26,33
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,000		29,940	29,94
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,008		5,460	0,04
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250		0,160	1,00
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de pvc, d'acer, cadmiats	0,060		4,780	0,29
	B0CU2-2GTTb	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus g classe 2, de 21 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 636, reacció al foc b-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	1,000		29,410	29,41
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,075		2,190	0,16
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,015		417,040	6,26
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		56,270	0,84
			Costos indirectes %		3,00	94,270	2.83
			Total Arrodonit				**97,10**
-344	P811-3FI4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (gp), de designació csiv-w2, segons une-en 998-1, remolinat				
	A0D-0007	h	Manobre	0,308		24,550	7,56
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,560		29,420	16,48
	B011-05ME	m3	Aigua	0,007		2,040	0,01
	B811-1ZYC	t	Morter de calç per a ús corrent (gp), de designació csiv-w2, segons une-en 998-1, en sacs	0,023		285,890	6,58
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,308		1,900	0,59
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		24,040	0,60
			Costos indirectes %		3,00	31,820	0.95
			Total Arrodonit				**32,77**
-345	P881-4WF3	m2	Estucat d'estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc, col·locat mitjançant estesa sobre parament arrebossat, acabat planxat en calent				
	A01-FEP7	h	Ajudant estucador	0,400		26,120	10,45
	A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	1,200		29,420	35,30
	B885-0ZM3	m3	Estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc	0,011		814,320	8,96
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		45,750	1,14
			Costos indirectes %		3,00	55,850	1.68

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
				Total Arrodonit			**57,53**
-346	P692-425R	m2	Gelosia de peça ceràmica de amb peces empuries, fabricat per ceràmica ferrés o equivalent de 21x27x7cm de terracota arena14 o equivalent de 2,7kg la peça col.locada en retícula màxima de 3,2x3,2 sense junta de dilatació. Amb junta de cimnet portland i sorra fina 1:3 i una junta armada cada filades amb armat rnd4/s50, armada amb peça especial tipus murford murfor anc s130c (acer inox r1)i ancoratge murfor_anc satwist, segons detall.				
	A0D-0007	h	Manobre	1,000		24,550	24,55
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,300		29,420	38,25
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,018		216,360	3,89
	B0FJ0-0F4Ac	u	Peça ceràmica per a gelosies amb peces empuries, fabricat per ceràmica ferrés o equivalent de 21x27x7cm de terrac.arena.14 o equivalent	20,000		7,490	149,80
	P4Z1-3LXS	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer amb recobriment epoxi de 250 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de, col·locada amb el mateix morter de la paret	7,000		4,960	34,72
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		62,800	1,57
			Costos indirectes %		3,00	252,780	7.58
				Total Arrodonit			**260,36**
-347	P446-DM9H	kg	Acer s355j2h segons une-en 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,012		26,120	0,31
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,012		30,410	0,36
	B44Z-0M2V	kg	Acer s355j2h segons une-en 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,000		5,040	5,04
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		0,670	0,02
			Costos indirectes %		3,00	5,730	0.17
				Total Arrodonit			**5,90**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-348	P84F-6QGFbb	m2	Aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 12 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320		26,120	8,36
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320		30,410	9,73
	B84G-2JVTb	m2	Placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 12 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: - Composició: madera d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat ?: ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1.	1,030		53,540	55,15
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		18,090	0,27
			Costos indirectes %		3,00	73,510	2.21
			Total Arrodonit				**75,72**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-349	P84F-6QGFbbb	m2	Aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320		26,120	8,36
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320		30,410	9,73
	B84G-2JVTbb	m2	Placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: - Composició: madera d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat ?: ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1.	1,030		27,000	27,81
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		18,090	0,27
			Costos indirectes %		3,00	46,170	1.39
			Total Arrodonit				**47,56**
-350	P8Z0-47LF	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de pvc de 10x10 mm, amb un pes mínim de 217 g/m2				
	A0D-0007	h	Manobre	0,030		24,550	0,74
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060		29,420	1,77

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	B8ZA-0P1J	m2	Malla de fibra de vidre revestida de pvc, de dimensions 10x10 mm, amb un pes mínim de 217 g/m2	1,020		4,580	4,67
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		2,510	0,04
			Costos indirectes %		3,00	7,220	0.22
			Total Arrodonit				**7,44**
-351	P881-4WEJb	m2	Estucat d'estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc, col·locat mitjançant estesa sobre aïllament, acabat lliscat, inclou arestes				
	A01-FEP7	h	Ajudant estucador	0,150		26,120	3,92
	A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	0,450		29,420	13,24
	B885-0ZM3	m3	Estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc	0,011		814,320	8,96
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		17,160	0,43
			Costos indirectes %		3,00	26,550	0.80
			Total Arrodonit				**27,35**
-352	P883-4UD4	m2	Estucat tricapa amb 1ª capa de morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:4, de 8 mm de gruix amb acabat raspat, 2ª capa amb morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:3, de 5 mm de gruix i 3ª capa d'emblanquinat amb pasta de calç grassa i pols de marbre d'1 mm de gruix amb acabat lliscat. Inclou arestes i motllures.				
	A01-FEP7	h	Ajudant estucador	0,750		26,120	19,59
	A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	1,500		29,420	44,13
	B881-0OZU	m3	Pasta de calç grassa i pols de marbre	0,001		99,960	0,10
	B881-0OZV	m3	Morter preparat de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:4	0,008		86,970	0,70
	B881-0OZW	m3	Morter preparat de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:3	0,005		97,460	0,49
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		63,720	1,59
			Costos indirectes %		3,00	66,600	2.00
			Total Arrodonit				**68,60**
-353	P811-H7RDb	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç adhere cal, elaborat a l'obra remolinat				
	A0D-0007	h	Manobre	0,330		24,550	8,10
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,560		29,420	16,48
	B07F-0LSVb	m3	Morter de calç preparat adhere cal amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,017		407,480	6,93
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		24,580	0,61
			Costos indirectes %		3,00	32,120	0.96
			Total Arrodonit				**33,08**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-354	P84F-6QGFbbbb	m2	Entramat de fusta de pi de 80x80mm massissat amb aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 8 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320		26,120	8,36
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320		30,410	9,73
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,008		417,040	3,34
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,075		2,190	0,16
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,730		29,940	21,86
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,365		26,330	9,61
	B84G-2JVTbbb	m2	Placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 8 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: - Composició: madera d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat ?: ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1.	1,030		35,690	36,76
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		49,560	0,74
			Costos indirectes %		3,00	90,560	2.72

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
				Total Arrodonit			**93,28**
-355	P84F-6QGFbbc	m2	Aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 10 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320		26,120	8,36
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320		30,410	9,73
	B84G-2JVTbc	m2	Placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 10 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: - Composició: madera d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat ?: ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1.	1,030		44,620	45,96
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		18,090	0,27
			Costos indirectes %		3,00	64,320	1.93
				Total Arrodonit			**66,25**
-356	P51C-5RZP	m	Encontre amb parament vertical, amb ventilació de la cambra d'aire, filada de peça ceràmica, reforç de membrana amb làmina de betum modificat lbm (sbs)-40 i minvell encastat al parament de dues peces de ceràmica				

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	P51D-55YT	m	Formació de filada amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter de ciment 1:6	1,000		10,190	10,19
	P5ZD0-529C	m	Minvell encastat al parament, de rajola ceràmica fina amb trencaaigües, recolzada sobre encadellat ceràmic, col·locades amb morter mixt 1:2:10	1,000		24,400	24,40
	P713-DXFA	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes pn-1 segons la norma une 104402 d'una làmina, de densitat superficial 3,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat lbm (sbs)-40-fv, amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil	0,200		18,690	3,74
	P7Z9-DQWJ	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat lbm (sbs)-40-fv amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació	0,500		30,600	15,30
			Costos indirectes %		3,00	53,630	1.61
			Total Arrodonit				**55,24**
-357	P5ZJ1-14R4Y	m	Canal exterior de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament, com a màxim, col·locada amb peces especials i connectada al baixant				
	A0D-0007	h	Manobre	0,150		24,550	3,68
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200		29,420	5,88
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300		29,420	8,83
	B5ZJ0-H4YU	m	Canal exterior de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	1,300		15,350	19,96
	B5ZJ1-H4YV	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	2,500		4,810	12,03
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de 8/10 mm	5,000		0,240	1,20
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,000		18,390	0,55
			Costos indirectes %		3,00	52,130	1.56
			Total Arrodonit				**53,69**
-358	P515-C6C0	m2	Rehabilitació energètica amb llosa filtrant per a formació de coberta transitable, amb acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 80 mm de gruix, de color gris, de 60x60 cm, col·locades sense adherir i geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir				
	P513-389E	m2	Acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 80 mm de gruix, de color gris, de 60x60 cm, col·locades sense adherir	1,000		47,250	47,25
	P7B1-6Q3O	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	1,000		3,260	3,26

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Costos indirectes %		3,00	50,510	1.52
			Total Arrodonit				**52,03**
-359	PR36-8RV7	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 ds/m, segons ntj 07a, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals				
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,900		31,110	28,00
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,900		35,050	31,55
	BR3D-21GJ	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 ds/m, segons ntj 07a, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,111		45,940	51,04
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		59,550	0,89
			Costos indirectes %		3,00	111,480	3.34
			Total Arrodonit				**114,82**
-360	P7B1-6Q5A	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020		26,120	0,52
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040		29,420	1,18
	B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,100		2,740	3,01
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		1,700	0,03
			Costos indirectes %		3,00	4,740	0.14
			Total Arrodonit				**4,88**
-361	P771-5RIOb	m2	Làmina drenant nodular pead,un geotèxtil,un geotèxtil,h.nòd=8mm,,r.compr.=150kn/m2, col·locada sense adherir				
	A0D-0007	h	Manobre	0,320		24,550	7,86
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160		29,420	4,71
	BD5G-0LIE	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kn/m2	1,005		4,290	4,31
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		12,570	0,19
			Costos indirectes %		3,00	17,070	0.51
			Total Arrodonit				**17,58**
-362	P776-HDQTb	m2	Làmina antiarrels de polipropilè no resistent a la intempèrie de 150 g/m2 de densitat superficial, de 0,5 mm de gruix, col·locada amb grapes				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150		26,120	3,92
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300		29,420	8,83

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	B777-H4G2b	m2	Làmina antiarrerls de polipropilè no resistent a la intempèrie de 150 g/m2 de densitat superficial, de 0,8 mm de gruix	1,100		1,840	2,02
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		12,750	0,19
			Costos indirectes %		3,00	14,960	0.45
			Total Arrodonit				**15,41**
-363	P7C25-DBY0	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kpa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb adhesiu de formulació específica				
	A0D-0007	h	Manobre	0,050		24,550	1,23
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100		29,420	2,94
	B090-06VV	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	0,315		5,970	1,88
	B7C25-186R	m2	Planxa de poliestirè extruït (xps), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kpa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050		14,690	15,42
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		4,170	0,06
			Costos indirectes %		3,00	21,530	0.65
			Total Arrodonit				**22,18**
-364	P712-DXDL	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes pa-6 segons une 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat lbm (sbs)-40-pe amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,165		26,120	4,31
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,330		29,420	9,71
	B712-FGN8	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, lbm (sbs) 40-pe amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2	1,210		8,260	9,99
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipused	0,300		1,060	0,32
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		14,020	0,21
			Costos indirectes %		3,00	24,540	0.74
			Total Arrodonit				**25,28**
-365	P5Z16-4ZFZ	m2	Formació de pendents amb morter de perlita i ciment de densitat 350 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà				
	A0D-0007	h	Manobre	0,100		24,550	2,46
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100		29,420	2,94
	B07I-CVXW	m3	Morter de perlita i ciment, de densitat 350 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,101		111,980	11,31
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		5,400	0,08

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Costos indirectes %		3,00	16,790	0.50
			Total Arrodonit				**17,29**
-366	P510-38DW	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de, de 10 cm de gruix, col·locat sense adherir				
	A0D-0007	h	Manobre	0,150		24,550	3,68
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,035		29,420	1,03
	B038-05NU	t	Palet de riera de 16 a 32 mm	0,179		28,510	5,10
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		4,710	0,07
			Costos indirectes %		3,00	9,880	0.30
			Total Arrodonit				**10,18**
-367	P7C25-DBIQb	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de 150 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kpa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada amb adhesiu de formulació específica				
	A0D-0007	h	Manobre	0,040		24,550	0,98
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080		29,420	2,35
	B090-06VV	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	0,315		5,970	1,88
	B7C25-186R	m2	Planxa de poliestirè extruït (xps), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kpa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050		14,690	15,42
	B7C25-181I	m2	Planxa de poliestirè extruït (xps), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kpa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	1,050		7,270	7,63
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		3,330	0,05
			Costos indirectes %		3,00	28,310	0.85
			Total Arrodonit				**29,16**
-368	P93P-10SLRb	m2	Solera ceràmica de cambra d'aire format per envans de gero recolzats sobre paviment existent separats cada 75cm a eix amb una alçada lliure de 34,5cm i tauler ceràmic de maó buit de 7cm de gruix, aferrats amb morter m5a.				
	B0F18-0E2R	u	Supermaó de 500x200x40 mm, per a revestir, categoria ii, ld, segons la norma une-en 771-1	1,030		0,310	0,32
	B056-06J5	kg	Ciment ràpid cnr4 en sacs	9,996		0,150	1,50
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,460		29,420	13,53
	A0D-0007	h	Manobre	0,230		24,550	5,65

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	P4FE-ES50	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 11 n/mm2, de maó calat hidrofugat, r-35 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1 , col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,097		447,450	43,40
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		19,180	0,48
			Costos indirectes %		3,00	64,880	1.95
			Total Arrodonit				**66,83**
-369	P8J2-C57U	m	Coronament de paret amb peça de formigó prefabricat, de 40 a 50 cm d'amplària, de secció amb dues pendents, de color especial, col·locada amb morter mixt 1:2:10				
	A0D-0007	h	Manobre	0,200		24,550	4,91
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400		29,420	11,77
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005		216,360	1,08
	B8J2-32L7	m	Peça de formigó prefabricat per a coronament de parets, de 40 a 50 cm d'amplària, de secció amb dues pendents, de color especial	1,020		36,210	36,93
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		16,680	0,25
			Costos indirectes %		3,00	54,940	1.65
			Total Arrodonit				**56,59**
-370	PC1D-9PJ7b	m2	Sumbinistre i instal·lació de coberta de vidre aïllant de lluna incolora de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 20 mm amb gas de baixa emissibitat i l de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600. Inclou perfils, juntes i tots els elements per a la seva instal·lació.				
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,700		28,580	20,01
	BC14-1MQ1b	m2	Sumbinistre i instal·lació de coberta de vidre aïllant de lluna incolora de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 20 mm amb gas de baixa emissibitat i l de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600. Inclou perfils, juntes i tots els elements per a la seva instal·lació.	1,000		147,420	147,42
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		20,010	0,30
			Costos indirectes %		3,00	167,730	5.03
			Total Arrodonit				**172,76**
-371	P811-3EZW	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 r				

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A0D-0007	h	Manobre	0,500		24,550	12,28
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,900		29,420	26,48
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,003		138,200	0,41
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,017		111,690	1,90
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		38,760	0,97
			Costos indirectes %		3,00	42,040	1.26
			Total Arrodonit				**43,30**
-372	P83EC-96AR	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure reforçada en h amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 120 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (a) en la cara interior de 15 mm de gruix i l'altre hidròfuga (h) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,120		26,120	3,13
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,340		29,420	10,00
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000		0,270	1,62
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120		4,970	0,60
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720		13,460	9,69
	B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 15 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520	1,030		8,390	8,64
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (a) i gruix 15 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520	1,000		5,640	5,64
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940		0,680	0,64
	B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	0,950		1,350	1,28
	B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	7,000		1,400	9,80
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000		0,040	0,16
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800		1,420	1,14
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		13,130	0,20
			Costos indirectes %		3,00	52,540	1.58
			Total Arrodonit				**54,12**
-373	P7C25-DD95b	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de10 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kpa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2·k/w, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir				

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A0D-0007	h	Manobre	0,029		24,550	0,71
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,057		29,420	1,68
	B7C25-182Jb	m2	Planxa de poliestirè extruït (xps), de 10 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kpa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2·k/w, amb la superfície acanalada i cantell encadellat	1,049		1,700	1,78
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		2,390	0,04
			Costos indirectes %		3,00	4,210	0.13
			Total Arrodonit				**4,34**
-374	P9E0-607H	m2	Col·locació de paviment de rajola de tipus hidràulic sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 i beurada de color				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,160		26,120	4,18
	A0D-0007	h	Manobre	0,060		24,550	1,47
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,320		29,420	9,41
	B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,036		20,290	0,73
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021		91,400	1,92
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,605		0,980	1,57
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		15,060	0,23
			Costos indirectes %		3,00	19,510	0.59
			Total Arrodonit				**20,10**
-375	P9ZA-4ZDBb	m2	Rebaixat, polit- mat del paviment hidràulic recuperat				
	A0D-0007	h	Manobre	0,050		24,550	1,23
	A0F-000X	h	Oficial 1a polidor	0,320		29,420	9,41
	C200-002I	h	Abrillantadora	0,120		2,430	0,29
	C20J-00DQ	h	Polidora	0,200		2,920	0,58
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		10,640	0,16
			Costos indirectes %		3,00	11,670	0.35
			Total Arrodonit				**12,02**
-376	P9Z6-H966	m2	Neteja i encerat de paviment amb aplicació d'àcid acètic dissolt en aigua, respatllat per eliminar incrustacions i acabat amb dues capes de cera de carnaúba i resines vegetals				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,050		26,120	1,31
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100		29,420	2,94
	B010-H66M	l	Àcid acètic	1,000		0,920	0,92
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050		2,040	0,10

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	B9Z1-H69J	kg	Cera de carnaúba i resines vegetals per a paviments	0,250		44,790	11,20
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		4,250	0,06
			Costos indirectes %		3,00	16,530	0.50
			Total Arrodonit				**17,03**
-377	P9K5-HCJJ	m2	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. Capa de segellat i la 2a. Capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa				
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,360		25,380	9,14
	B896-H59B	kg	Pintura de resines epoxi bicomponent via aigua, per a tractament superficial de paviments	0,600		9,420	5,65
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		9,140	0,23
			Costos indirectes %		3,00	15,020	0.45
			Total Arrodonit				**15,47**
-378	P214B-HBIHb	u	Retirada d'elements impropis de façana amb mitjans manuals i mitjans auxiliars, inclou repicat i càrrega sobre camió.				
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,100		26,120	2,61
	A0D-0007	h	Manobre	0,200		24,550	4,91
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,100		29,900	2,99
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,100		43,380	4,34
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,100		8,390	0,84
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		14,850	0,22
			Costos indirectes %		3,00	15,910	0.48
			Total Arrodonit				**16,39**
-379	P214Q-4RPXb	u	Arrencada i desmuntatge de sobre-eixidor de ceràmic o pvc de coberta, amb mitjans manuals i càrrega maunal de runa sobre camió o contenidor				
	A0D-0007	h	Manobre	0,300		24,550	7,37
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		7,370	0,11
			Costos indirectes %		3,00	7,480	0.22
			Total Arrodonit				**7,70**
-380	P21G1-W8Z3	m	Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre entre 150 a 300 mm a una alçària fins a 5 m amb sistema de bossa amb guants de polietilè amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent				
	A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,600		27,150	16,29

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A0F-W61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,600		32,590	19,55
	B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	0,050		6,260	0,31
	B2RR-WLRW	u	Bossa amb guants "glovebags" de polietilè transparent per a una àrea de treball horitzontal d'1 a 22 m i diàmetre de la canonada de 14 " (< 355 mm)	0,500		25,600	12,80
	CZ1R-WLR2	h	Aspirador de pols de classe h, de potència 1200 w, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre hepa	0,600		1,850	1,11
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		35,840	0,54
			Costos indirectes %		3,00	50,600	1.52
			Total Arrodonit				**52,12**
-381	P21G1-4RU1	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
	A0D-0007	h	Manobre	0,140		24,550	3,44
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		3,440	0,05
			Costos indirectes %		3,00	3,490	0.10
			Total Arrodonit				**3,59**
-382	P81F-CWFZ	m2	Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m. Àrees que cal arrebossar de nou degut a pèrdua d'estucat i arrebossat o bé per deteriorament. Cal un repicat i neteja del revestiment fins a deixar el paredat net. Inclou arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans				
	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000		14,950	14,95
	P811-3FFT	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	1,000		32,050	32,05
	P89H-4V7I	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat	1,000		3,670	3,67
			Costos indirectes %		3,00	50,670	1.52
			Total Arrodonit				**52,19**
-383	P2142-W8Z2	m2	Repicat d'arrebossat o enguixat amb contingut d'amiant, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor o sacs corresponents				
	A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,600		27,150	16,29
	CZ1R-WLR2	h	Aspirador de pols de classe h, de potència 1200 w, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre hepa	0,600		1,850	1,11

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		16,290	0,24
			Costos indirectes %		3,00	17,640	0.53
			Total Arrodonit				**18,17**
-384	P2143-4RQW	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
	A0D-0007	h	Manobre	0,100		24,550	2,46
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		2,460	0,04
			Costos indirectes %		3,00	2,500	0.08
			Total Arrodonit				**2,58**
-385	P811-H7RDb	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç adhere cal, elaborat a l'obra remolinat				
	A0D-0007	h	Manobre	0,330		24,550	8,10
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,560		29,420	16,48
	B07F-0LSVb	m3	Morter de calç preparat adhere cal amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,017		407,480	6,93
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		24,580	0,61
			Costos indirectes %		3,00	32,120	0.96
			Total Arrodonit				**33,08**
-386	P874-HM2Tb	m2	Neteja d'estuc consolidat amb mitjans manuals amb un raspall no metàl.lic, aigua sabó i esponja				
	A0D-0007	h	Manobre	0,450		24,550	11,05
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		11,050	0,28
			Costos indirectes %		3,00	11,330	0.34
			Total Arrodonit				**11,67**
-387	P870-10ZMWb	ut	Neteja i consolidació d'elements de pedra artificial, amb aplicació d'aigua de calç, aplicat amb brotxa, en capes successives inclòs preparació del suport sec, neteja de pols i retirada de crostes dures, amb la intervenció del conservador-restaurador				
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	0,500		38,840	19,42
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,500		43,380	21,69
	B011-05ME	m3	Aigua	0,003		2,040	0,01
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,000		41,110	1,23
			Costos indirectes %		3,00	42,350	1.27
			Total Arrodonit				**43,62**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-388	P870-10ZMWc	m2	Consolidació de parament de pedra artificial, amb aplicació d'aigua de calç, aplicat amb brotxa, en capes successives inclòs preparació del suport sec, neteja de pols i retirada de crostes dures, amb la intervenció del conservador-restaurador				
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	0,120		38,840	4,66
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,080		43,380	3,47
	B011-05ME	m3	Aigua	0,003		2,040	0,01
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,000		8,130	0,24
			Costos indirectes %		3,00	8,380	0.25
			Total Arrodonit				**8,63**
-389	P651-HCI6b	u	Elaboració i producció de motlle de rajola nº 3 flors, realitzat per ceramiques est, similar, en diverses parts i carcasses en sistema de premsat, model de guix amb modelat de flors, de mides, 16x16cm.				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	22,007		26,120	574,82
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	22,006		29,420	647,42
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,400		4,970	1,99
	B0CU9-2G2M	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit tipus p3 segons une-en 309, reacció al foc d-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida	8,000		7,180	57,44
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,060		417,040	25,02
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		1.222,240	18,33
			Costos indirectes %		3,00	1.325,020	39.75
			Total Arrodonit				**1.364,77**
-390	P651-HCI6bb	u	Elaboració i producció de motlle de rajola flor:, realitzat per ceramiques est, similar, en diverses parts i carcasses en sistema de premsat, model de guix amb modelat de flors, de mides, 17x26cm.				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	26,087		26,120	681,39
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	26,086		29,420	767,45
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,400		4,970	1,99
	B0CU9-2G2M	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit tipus p3 segons une-en 309, reacció al foc d-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida	8,000		7,180	57,44
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,060		417,040	25,02
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		1.448,840	21,73
			Costos indirectes %		3,00	1.555,020	46.65
			Total Arrodonit				**1.601,67**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
-391	P651-HCI6bbc	u	Elaboració i producció de motlle de rajola nº 1 flor:, realitzat per ceramiques est, similar, en diverses parts i carcasses en sistema de premsat, model de guix amb modelat de flors, de mides, 17x26cm.			
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	21,208	26,120	553,95
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	21,208	29,420	623,94
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,400	4,970	1,99
	B0CU9-2G2M	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit tipus p3 segons une-en 309, reacció al foc d-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida	8,000	7,180	57,44
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,060	417,040	25,02
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	1.177,890	17,67
			Costos indirectes %	3,00	1.280,010	38.40
			Total Arrodonit			**1.318,41**
-392	P826-9LD0b	ut	Substitució de peça especial de ceràmica esmaltada, fabricada per ceràmica est o equivalent, de color beige de mides 16x16cm de motiu florars., col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888)			
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	24,550	7,37
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	29,420	8,83
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques cg1 segons norma une-en 13888, de color	1,001	0,460	0,46
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus c1 segons norma une-en 12004	0,200	0,360	0,07
	B0FJ7-1064b	u	Peça especial de ceràmica esmaltada, de forma rectangular fabricada per ceràmica est o equivalent, de color beige de mides 16x16cm de motiu florars.	1,000	15,950	15,95
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,000	16,200	0,49
			Costos indirectes %	3,00	33,170	1.00
			Total Arrodonit			**34,17**
-393	P826-9LD0bb	ut	Substitució de peça especial de ceràmica esmaltada, fabricada per ceràmica est o equivalent, de color verd de mides 16x16cm de motiu florars., col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888)			
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	24,550	7,37
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	29,420	8,83
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques cg1 segons norma une-en 13888, de color	1,001	0,460	0,46
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus c1 segons norma une-en 12004	0,200	0,360	0,07
	B0FJ7-1064bb	u	Peça especial de ceràmica esmaltada, de forma rectangular fabricada per ceràmica est o equivalent, de color verd de mides 16x16cm de motiu florars.	1,000	15,950	15,95

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,000		16,200	0,49
			Costos indirectes %		3,00	33,170	1.00
			Total Arrodonit				**34,17**
-394	P826-9LD0c	ut	Substitució de peça especial de ceràmica esmaltada, de flor verda de mides 17x26cm fabricada per ceràmica est o equivalent.., col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888)				
	A0D-0007	h	Manobre	0,300		24,550	7,37
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300		29,420	8,83
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques cg1 segons norma une-en 13888, de color	1,001		0,460	0,46
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus c1 segons norma une-en 12004	0,200		0,360	0,07
	B0FJ7-1064c	u	Peça especial de ceràmica esmaltada, de forma rectangular fabricada per ceràmica est o equivalent, de flor verda de mides 17x26cm.	1,000		18,640	18,64
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,000		16,200	0,49
			Costos indirectes %		3,00	35,860	1.08
			Total Arrodonit				**36,94**
-395	P826-9LD0cb	ut	Substitució de peça especial de ceràmica esmaltada, de flor verda de mides 16x16cm fabricada per ceràmica est o equivalent., col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888)				
	A0D-0007	h	Manobre	0,300		24,550	7,37
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300		29,420	8,83
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques cg1 segons norma une-en 13888, de color	1,001		0,460	0,46
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus c1 segons norma une-en 12004	0,200		0,360	0,07
	B0FJ7-1064cd	u	Peça especial de ceràmica esmaltada, de forma rectangular fabricada per ceràmica est o equivalent, de flor verda de mides 16x16cm.	1,000		15,950	15,95
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,000		16,200	0,49
			Costos indirectes %		3,00	33,170	1.00
			Total Arrodonit				**34,17**
-396	P826-9LD0d	ut	Substitució de peça especial de ceràmica esmaltada, de forma rectangular fabricada per ceràmica est o equivalent, llisa de color vermellós de mides 16x16cm, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888)				
	A0D-0007	h	Manobre	0,300		24,550	7,37
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300		29,420	8,83
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques cg1 segons norma une-en 13888, de color	1,001		0,460	0,46

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus c1 segons norma une-en 12004	0,200		0,360	0,07
	B0FJ7-1064d	u	Peça especial de ceràmica esmaltada, de forma rectangular fabricada per ceràmica est o equivalent, llisa de color vermellós de mides 16x16cm.	1,000		15,950	15,95
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,000		16,200	0,49
			Costos indirectes %		3,00	33,170	1.00
			Total Arrodonit				**34,17**
-397	P5ZJ1-14R4Z	m	Canal exterior de peces ceràmiques esmaltades, col·locada a la vora del ràfec, amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra i connectada al baixant				
	A0D-0007	h	Manobre	0,105		24,550	2,58
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,210		29,420	6,18
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,008		216,360	1,73
	B5ZJ0-H4YT	u	Peça per a canal exterior de coberta, de ceràmica esmaltada de forma semicircular, de 20 cm de diàmetre i 40 cm de llargària	3,000		15,970	47,91
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,000		8,760	0,26
			Costos indirectes %		3,00	58,660	1.76
			Total Arrodonit				**60,42**
-398	P8KB-14R3Q	m	Escopidor de 15 cm d'amplària, amb rajola ceràmica vidriada preu superior, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra				
	A0D-0007	h	Manobre	0,150		24,550	3,68
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300		29,420	8,83
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005		216,360	1,08
	B0FG6-0ZXJ	u	Rajola amb 1 aresta amb trencaaigües, de 14x28 cm, de ceràmica vidriada preu superior	7,000		1,110	7,77
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		12,510	0,19
			Costos indirectes %		3,00	21,550	0.65
			Total Arrodonit				**22,20**
-399	PD14-78QCb	m	Baixant de tub de fosa grisa segons une-en 877 de dn 125 mm, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou entroncs, suports, abraçaderes, desviaments i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,280		26,120	7,31

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,560		29,420	16,48
	BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	0,500		8,160	4,08
	BD14-0ME2	m	Tub de fosa grisa segons une-en 877 de dn 125 mm, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,400		125,000	175,00
	BDW1-1C2Q	u	Accessori per a baixant de tub de fosa grisa de dn 125 mm	0,330		2,730	0,90
	BDY0-0LNA	u	Element de muntatge per a baixant de tub de fosa grisa de d nominal 125 mm i de 9,5 kg de pes	1,000		2,260	2,26
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		23,790	0,36
			Costos indirectes %		3,00	206,390	6.19
			Total Arrodonit				**212,58**
-400	P883-4UD4	m2	Estucat tricapa amb 1ª capa de morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:4, de 8 mm de gruix amb acabat raspat, 2ª capa amb morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:3, de 5 mm de gruix i 3ª capa d'emblanquinat amb pasta de calç grassa i pols de marbre d'1 mm de gruix amb acabat lliscat. Inclou arestes i motllures.				
	A01-FEP7	h	Ajudant estucador	0,750		26,120	19,59
	A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	1,500		29,420	44,13
	B881-0OZU	m3	Pasta de calç grassa i pols de marbre	0,001		99,960	0,10
	B881-0OZV	m3	Morter preparat de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:4	0,008		86,970	0,70
	B881-0OZW	m3	Morter preparat de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:3	0,005		97,460	0,49
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		63,720	1,59
			Costos indirectes %		3,00	66,600	2.00
			Total Arrodonit				**68,60**
-401	P8J5-47JN	m	Coronament de paret de 33 a 47 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, sortida de motlle, amb trencaaigües als dos cantells, col·locada amb morter mixt 1:2:10				
	A0D-0007	h	Manobre	0,150		24,550	3,68
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300		29,420	8,83
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005		216,360	1,08
	B0G1-0HG6	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment blanc, sortida de motlle, per a coronament de parets de 33 a 47 cm de gruix i amb trencaaigües als dos cantells	1,020		70,290	71,70
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		12,510	0,19
			Costos indirectes %		3,00	85,480	2.56
			Total Arrodonit				**88,04**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-402	P8KA-476M	m	Escopidor de 28 a 29 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, buixardada, amb un cantell en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10				
	A0D-0007	h	Manobre	0,250		24,550	6,14
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500		29,420	14,71
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,003		216,360	0,65
	B0G1-0H3Z	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment blanc, buixardada, de 29 cm d'amplària i amb un cantell en escaire	1,000		67,520	67,52
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		20,850	0,31
			Costos indirectes %		3,00	89,330	2.68
			Total Arrodonit				**92,01**
-403	P8L4-653K	u	Reparació de llinda de pedra artificial, armada fins a 2 m de llargària, amb sanejaments puntuals de les armadures i restitució dels volums eliminats amb morter de reparació				
	P45R0-4SME	m	Escatat i raspallat de tram d'armadura deteriorada amb mitjans manuals	1,000		2,500	2,50
	P45R1-4UAV	m	Passivat d'armadura amb dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi	1,000		14,010	14,01
	P45R7-4SMB	m	Repicat d'esquerda en element estructural de formigó armat i sanejat de les armadures fins descobrir-les, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor	1,000		10,070	10,07
	P45R8-4UAW	dm3	Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotròpic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm	2,000		7,220	14,44
			Costos indirectes %		3,00	41,020	1.23
			Total Arrodonit				**42,25**
-404	P8L4-653Kb	u	Reparació de brancal de pedra artificial, fins a 4 m de llargària, amb sanejaments puntuals de les armadures i restitució dels volums eliminats amb morter de reparació				
	P45R0-4SME	m	Escatat i raspallat de tram d'armadura deteriorada amb mitjans manuals	1,000		2,500	2,50
	P45R1-4UAV	m	Passivat d'armadura amb dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi	1,000		14,010	14,01
	P45R7-4SMB	m	Repicat d'esquerda en element estructural de formigó armat i sanejat de les armadures fins descobrir-les, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor	1,000		10,070	10,07

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	P45R8-4UAW	dm3	Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotròpic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm	2,000	7,220	14,44
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	24,550	4,91
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,200	29,420	5,88
			Costos indirectes %	3,00	51,810	1.55
			Total Arrodonit			**53,36**
-405	P83Z2-6240bb	ut	Restauració d'elements de pedra artificial in-situ mitjançant neteja i reposició de pèrdues de matèria amb morter de reintegració i moldejat manual			
	P2142-4RMO	m2	Arrencada d'aplacat de pedra artificial en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000	14,200	14,20
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	15,000	38,840	582,60
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,500	43,380	21,69
	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	37,800	0,390	14,74
	B078-12Y1	kg	Morter per a reconstrucció superficial de pedra natural, de dos components	72,000	2,070	149,04
	B078-12Y2	kg	Morter per a reconstrucció en massa de pedra natural, de dos components	180,000	3,920	705,60
	B0A9-12Y7	m2	Malla ondulada de filferros d'acer inoxidable de 100 mm de pas de malla i de d=2 mm	0,500	20,390	10,20
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	2,500	4,260	10,65
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,500	604,290	21,15
			Costos indirectes %	3,00	1.529,870	45.90
			Total Arrodonit			**1.575,77**
-406	P83Z2-6240c	ut	Reposició de lletra tipus de pedra artificial in-situ.			
	P2142-4RMO	m2	Arrencada d'aplacat de pedra artificial en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000	14,200	14,20
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	2,000	38,840	77,68
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,500	43,380	21,69
	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	37,800	0,390	14,74
	B078-12Y1	kg	Morter per a reconstrucció superficial de pedra natural, de dos components	72,000	2,070	149,04
	B078-12Y2	kg	Morter per a reconstrucció en massa de pedra natural, de dos components	20,000	3,920	78,40
	B0A9-12Y7	m2	Malla ondulada de filferros d'acer inoxidable de 100 mm de pas de malla i de d=2 mm	0,500	20,390	10,20
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	2,500	4,260	10,65
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,500	99,370	3,48

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Costos indirectes %		3,00	380,080	11.40
			Total Arrodonit				**391,48**
-407	P83Z2-6240b	ut	Reposició sense forma dels escuts centrals en molt mal estat mitjançant un recreixement de morter armat amb fibra de vidre, adherit a parament vertical exterior a una alçària major 3 m, amb peces de pedra artificial de morter de ciment blanc, buixardada, de 1251 a 2500 cm2 col·locada amb ganxos i morter mixt 1:1:7 elaborat a l'obra				
	P2142-4RMO	m2	Arrencada d'aplacat de pedra artificial en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000		14,200	14,20
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	30,200		38,840	1.172,97
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,500		43,380	21,69
	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	37,800		0,390	14,74
	B078-12Y1	kg	Morter per a reconstrucció superficial de pedra natural, de dos components	72,000		2,070	149,04
	B078-12Y2	kg	Morter per a reconstrucció en massa de pedra natural, de dos components	180,000		3,920	705,60
	B0A9-12Y7	m2	Malla ondulada de filferros d'acer inoxidable de 100 mm de pas de malla i de d=2 mm	0,500		20,390	10,20
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	2,500		4,260	10,65
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,500		1.194,660	41,81
			Costos indirectes %		3,00	2.140,900	64.23
			Total Arrodonit				**2.205,13**
-408	P881-4WF0	m2	Estucat d'estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc, col·locat mitjançant estesa sobre parament arrebossat, acabat lliscat i esgrafiat a dues capes				
	A01-FEP7	h	Ajudant estucador	0,500		26,120	13,06
	A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	1,500		29,420	44,13
	B885-0ZM3	m3	Estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc	0,015		814,320	12,21
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		57,190	1,43
			Costos indirectes %		3,00	70,830	2.12
			Total Arrodonit				**72,95**
-409	P89H-4V7J	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat potassic amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat				
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015		26,120	0,39
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150		29,420	4,41
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	0,398		13,500	5,37
	B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,143		7,770	1,11
	B8Z6-0P29	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	0,228		38,280	8,73

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		4,800	0,07
			Costos indirectes %		3,00	20,080	0.60
			Total Arrodonit				**20,68**
-410	PB1F-61U3b	m2	Restauració de barana de perfils laminats d'acer amb passamà massís de travada barana-paret, ancorat a la paret amb morter de ciment de dosificació 1:4 elaborat a l'obra, sorrejat i rascat previ, pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva				
	P894-4V9D	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	0,100		26,930	2,69
	PB1E-609F	u	Reforç de barana de perfils laminats d'acer amb passamà massís de travada barana-paret, col·locat amb morter de ciment 1:4	1,000		40,160	40,16
	CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	0,200		4,950	0,99
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,200		29,880	5,98
			Costos indirectes %		3,00	49,820	1.49
			Total Arrodonit				**51,31**
-411	PB1F-61U3bb	ut	Restauració de pal de i suport de bandera de perfils d'acer, ancorat a la paret amb morter de ciment de dosificació 1:4 elaborat a l'obra, sorrejat i rascat previ, pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva				
	P894-4V9D	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	5,000		26,930	134,65
	PB1E-609Fb	u	Restauració de pal de bandera i elements de subjecció	1,000		40,160	40,16
	CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	0,200		4,950	0,99
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,200		29,880	5,98
			Costos indirectes %		3,00	181,780	5.45
			Total Arrodonit				**187,23**
-412	PQR0-HIMDb	m2	Neteja i restauració de rellotge mecànic existent per a la seva exposició. S'inclou:desmuntatge del rellotge i trasllat al taller,netejar les peces, pintar i polir el llautó, muntatge de la maquinària en l'espai indicat.				
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	16,000		38,840	621,44
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	16,000		43,380	694,08
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,500		1.315,520	46,04
			Costos indirectes %		3,00	1.361,560	40.85
			Total Arrodonit				**1.402,41**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
-413	PQM1-HA7Tb	u	Rellotge patró i programador (4 campanes). Central de comandament, sonoritat d'hores, mitges i quarts sobre 4 campanes, capacitat estàndard 6 relés, programació de les festes, missa difunts, calefacció, il·luminació, etc, rifer op-4., mb 1 antena de radio france inter (europa únicament).1 motor d'esfera, per rellotge. 3 Electromartell per campana amb suports, 1 caixa de contactors per campanar de 3 campanes. Inclou programació anual, periòdica o setmanal, amb radio-sincronització, possibilitat d'execució de 4 programes via telefònica, desconnexió nocturna programable i accionament de la rellotgeria, col·locat i amb totes les connexions fetes i comprovades.			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	11,000	26,080	286,88
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	11,000	30,410	334,51
	BQM3-H66Fb	u	Rellotge patró i programador (4 campanes). Central de comandament, sonoritat d'hores, mitges i quarts sobre 4 campanes, capacitat estàndard 6 relés, programació de les festes, missa difunts, calefacció, il·luminació, etc, rifer op-4., mb 1 antena de radio france inter (europa únicament).1 motor d'esfera, per rellotge. 3 Electromartell per campana amb suports, 1 caixa de contactors per campanar de 3 campanes. Inclou programació anual, periòdica o setmanal, amb radio-sincronització, possibilitat d'execució de 4 programes via telefònica, desconnexió nocturna programable i accionament de la rellotgeria, col·locat i amb totes les connexions fetes i comprovades.	1,000	5.560,000	5.560,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	621,390	9,32
			Costos indirectes %		3,00 6.190,710	185.72
			Total Arrodonit			**6.376,43**
-414	P44C-DP11b	ut	Estructura de suport de campanes i rellotge format per trípode de perfils laminats en calent l100 en la part baixa i l50 en les extensions visibles a façana. Mecanitzat i premuntatge a taller per galvanitzar en calent i unions cargolades amb volanderes. Pintat color a determinar per df. Conjunt ancorat a paret amb 7 plaques de 200x200x6 (3 a base 3 centrals i 1 base campana) i 4 tacs químic ø6 x placa. Perns, cargols i volanderes d'acer inox aisi316. Distància entre potes d'extrem de 2m			
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	2,000	26,120	52,24
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,000	29,900	59,80
	B44Z-0LVZc	ut	Trípode de perfils laminats en calent l100 en la part baixa i l50 en les extensions visibles a façana. Mecanitzat i premuntatge a taller per galvanitzar en calent i unions cargolades amb volanderes. Pintat color a determinar per df. Conjunt ancorat a paret amb 7 plaques de 200x200x6 (3 a base 3 centrals i 1 base campana) i 4 tacs químic ø6 x placa. Perns, cargols i volanderes d'acer inox aisi316. Distància entre potes d'extrem de 2m	1,000	1.600,000	1.600,00

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,016	3,420	0,05
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	112,040	2,80
			Costos indirectes %	3,00	1.714,890	51.45
			Total Arrodonit			**1.766,34**
-415	P93P-10SLRb	m2	Solera ceràmica de cambra d'aire format per envans de gero recolzats sobre paviment existent separats cada 75cm a eix amb una alçada lliure de 34,5cm i tauler ceràmic de maó buit de 7cm de gruix, aferrats amb morter m5a.			
	B0F18-0E2R	u	Supermaó de 500x200x40 mm, per a revestir, categoria ii, ld, segons la norma une-en 771-1	1,030	0,310	0,32
	B056-06J5	kg	Ciment ràpid cnr4 en sacs	9,996	0,150	1,50
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,460	29,420	13,53
	A0D-0007	h	Manobre	0,230	24,550	5,65
	P4FE-ES50	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 11 n/mm2, de maó calat hidrofugat, r-35 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1 , col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,097	447,450	43,40
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	19,180	0,48
			Costos indirectes %	3,00	64,880	1.95
			Total Arrodonit			**66,83**
-416	P7C25-DBY0	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kpa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb adhesiu de formulació específica			
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	24,550	1,23
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	29,420	2,94
	B090-06VV	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	0,315	5,970	1,88
	B7C25-186R	m2	Planxa de poliestirè extruït (xps), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kpa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050	14,690	15,42
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	4,170	0,06
			Costos indirectes %	3,00	21,530	0.65
			Total Arrodonit			**22,18**
-417	P7B1-6Q5A	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir			
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	26,120	0,52

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040		29,420	1,18
	B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,100		2,740	3,01
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		1,700	0,03
			Costos indirectes %		3,00	4,740	0.14
			Total Arrodonit				**4,88**
-418	P9G81-13VCUb	m2	Paviment de formigó amb fibres d'acer, de 14 cm de gruix, hmf - 30 / a / f / 10 / 30 / xm2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, amb fibres d'acer de diàmetre 0,8 mm, llargària 30 mm, conformades als extrems, grup i, filferro estirat en fred, per a formigó, amb una dosificació de 25 kg/m3, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge amb regle vibratori, acabat remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color				
	A0D-0007	h	Manobre	0,036		24,550	0,88
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,072		25,380	1,83
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,016		29,420	0,47
	B06F1-SZ23	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug hm - 30 / f / 10 / xm2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	0,158		149,000	23,54
	B0871-13Z99	kg	Fibres d'acer de diàmetre 0,8 mm, llargària 30 mm, conformades als extrems, grup i, filferro estirat en fred, per a formigó	3,750		1,270	4,76
	B9G3-0HRU	t	Pols de quars color	0,004		831,210	3,32
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,012		168,950	2,03
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,028		5,350	0,15
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,016		6,080	0,10
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		3,180	0,05
			Costos indirectes %		3,00	37,130	1.11
			Total Arrodonit				**38,24**
-419	P7B2-5RJB	m2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,015		26,120	0,39
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030		29,420	0,88
	B775-0KR5	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	1,100		0,310	0,34
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		1,270	0,02
			Costos indirectes %		3,00	1,630	0.05
			Total Arrodonit				**1,68**
-420	P9J3-6YX9	m2	Pelfut de fibra de coco amb base de pvc, de 17 mm de gruix i de color, col·locat sense adherir				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,030		26,120	0,78

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030		29,420	0,88
	B9J2-1MXX	m2	Pelfut de fibra de coco amb base de pvc, de 17 mm de gruix i de color	1,100		31,210	34,33
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		1,660	0,02
			Costos indirectes %		3,00	36,010	1.08
			Total Arrodonit				**37,09**
-421	P93N-3GC2	m2	Solera de formigó lleuger d'argila expandida, 30 a 35 n/mm2 de resistència a la compressió, de densitat 1600 a 1700 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de 10 cm de gruix				
	A0D-0007	h	Manobre	0,128		24,550	3,14
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,064		29,420	1,88
	B065-CVY3	m3	Formigó lleuger d'argila expandida, 30 a 35 n/mm2 de resistència a la compressió, de densitat 1600 a 1700 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,103		179,370	18,48
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		5,020	0,08
			Costos indirectes %		3,00	23,580	0.71
			Total Arrodonit				**24,29**
-422	P81B-B3XQ	m2	Aplicació d'imprimació de resines per a posterior col·locació de recrescuda amb pasta autonivellant sobre revestiment ceràmic, terratzo o pedra natural existent				
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100		29,420	2,94
	B071-2MWF	kg	Imprimació de resines per a l' adherència de morters i adhesius per a ceràmica sobre suports no absorbents	0,150		11,530	1,73
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		2,940	0,04
			Costos indirectes %		3,00	4,710	0.14
			Total Arrodonit				**4,85**
-423	P9P7-8FNB	m2	Paviment de linòleum en lloseta de 500x500 mm classe 23-34-42 segons une-en iso 24011 i de gruix de 2,5 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125		26,120	3,27
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250		29,420	7,36
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,315		3,890	1,23
	B9P6-0ISZ	m	Cordó de pvc de 4 mm de	4,400		0,170	0,75
	B9P9-1KQY	m2	Lloseta de linòleum de 500x500mm, classe 23-34-42 segons une-en iso 24011 i de 2,5mm de gruix	1,050		21,670	22,75
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		10,630	0,27
			Costos indirectes %		3,00	35,630	1.07
			Total Arrodonit				**36,70**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-424	P9Q7-B3SV	m2	Tarima de perfil massís de composite de fusta i plàstic, de 90 a 110 mm d'amplària i 18 a 23 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques sobre rastrells				
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,900		26,330	23,70
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,900		29,940	26,95
	B0AO-07IJ	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis d'acer inoxidable	8,000		1,040	8,32
	B0K1-2MVZ	m	Rastrell de composite de fusta i plàstic de 50x30 mm de secció, per a suport de tarima	2,613		4,470	11,68
	B0K2-2MTH	m	Perfil massís de composite de fusta i plàstic, de 90 a 110 mm d'amplària i 18 a 23 mm de gruix, per a tarima	10,500		8,870	93,14
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		50,650	0,76
			Costos indirectes %		3,00	164,550	4.94
			Total Arrodonit				**169,49**
-425	PRB1-9GQLb	m	Graó de fusta tractat d'acord amb plànols de projecte				
	BRB1-28RPb	m	Graó de fusta d'acord amb plànols de projecte	1,100		16,060	17,67
	A0F-000Kb	h	Oficial 1a fuster	0,325		29,940	9,73
	A01-FEP6b	h	Ajudant fuster	0,325		26,330	8,56
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		18,290	0,27
			Costos indirectes %		3,00	36,230	1.09
			Total Arrodonit				**37,32**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
-426	PLG0-G451b	u	Subministrament i instal·lació d'un ascensor elèctric, schindler 3000, model e1, o equivalent, amb capacitat per a 630 kg / 8 persones i velocitat d'1.0 m/s. L'ascensor inclou 4 parades i 4 accessos (0, 1, 2, 3), amb la planta principal a la cota 1 (0). El recorregut total és de 12.32 metres. Aquí tens la descripció de la partida d'obra en català per la instal·lació de l'ascensor, basada en el document proporcionat: Característiques principals: * Ascensor de passatgers. * Sense cuarto de màquines * Dimensions del forat: 1650 mm x 1650 mm. * Dimensions de la cabina: 1100 mm x 1400 mm x 2100 mm. * Portes de cabina telescòpiques amb obertura esquerra de 2 fulles, de 900 mm x 2000 mm. * Detecció en accés a cabina mitjançant cortina òptica. * Resistència al foc de les portes de pis: e 120 * Ubicació del contrapès: lateral esquerre. * Maniobra col·lectiva en baixada. * Quadre de maniobra integrat en marc dret (ldu), ubicat a la planta 4, accés 1. * Potència: 4 kw. * Alimentació: tt (3l + n) 400 v 50 hz per a força i 230 v per a il·luminació. * Tecnologia de variador regeneratiu (vaf). * Funcions de comunicació: telemonitoring, sintetitzador de veu en cabina, schindler ahead: cube, evacuació de passatger en planta, alarma remota etma, monitorització remota, alarma en sostre de cabina (alternativa). * Funcions de maniobra: tancament automàtic de portes amb temporitzador, indicador de posició i direcció en cabina, indicador "en servei", indicador de treballs de manteniment, contacte extern + clau (jbf+kbf). * Classificació d'eficiència energètica: a (segons iso). * **Acabats i decoració:** * Il·luminació led, línia blanco polar ral 9010. * Portes de cabina en acer inoxidable raspallat aisi 441. * Pareds laterals i posterior en acer inoxidable raspallat lucerna aisi 441. * Sòl de goma moteada negra, resistència de lliscament r10. * Zócalo enrasat d'alumini anoditzat gris. * Línia de botoneres d'acer inoxidable raspallat aisi 441. * Acabat de portes de pis en acer inoxidable raspallat aisi 304. * Passamans recte d'acer inoxidable raspallat aisi 304. * Mirall a mitja alçada centrat a la paret esquerra. * Botonera de cabina de mitja alçada, botonera línia 100. * Botoneres de pis línia 100, acer inoxidable raspallat aisi 304 k320, display de cristall negre, acer inoxidable aisi304 hairline negre, sortints verticals en marc de porta. * Indicadors de pis amb fletxes i posicional a totes les plantes, horitzontals sobre superfície en marc. [Cite: 546] * Pisadera de cabina i de portes de pis d'alumini. * Dimensions marc de portes de pis: 120 x 60 mm.			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	42,579	26,120	1.112,16
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	42,579	30,410	1.294,83

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	BL20-0TSN	u	Recorregut de guia i pistó per a ascensors hidràulics de 450 kg de càrrega útil, 4 parades (9 m) i 0,63 m/s de velocitat	1,000	1.825,740	1.825,74
	BL70-0TST	u	Amortidor de fossat per a ascensor hidràulic de 450 kg de càrrega útil i 0,63 m/s de velocitat	1,000	642,060	642,06
	BL90-0TJ9	u	Limitador de velocitat i paracaigudes per a ascensor hidràulic, 450 kg de càrrega útil i 0,63 m/s de velocitat	1,000	1.577,460	1.577,46
	BLA2-0TJV	u	Porta d'accés corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària, 200 cm d'alçària	4,000	992,770	3.971,08
	BLF0-0TKMb	u	Grup tractor per a ascensor electric de 650 kg de càrrega útil i 1,00 m/s de velocitat	1,000	6.082,650	6.082,65
	BLJ0-0TCZb	u	Quadre i cable de maniobra per a ascensor elèctric de 650 kg de càrrega útil,1,003 m/s de velocitat, maniobra universal simple i 4 parades	1,000	1.824,795	1.824,80
	BLL4-FG4R	u	Bastidor, acabats de cabina de qualitat mitjana, porta de cabina corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a ascensor de 6 persones (450 kg) i 0,63 m/s de velocitat	1,000	5.309,400	5.309,40
	BLN2-0TEN	u	Botonera de cabina amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensor de passatgers de 4 parades i maniobra universal simple	1,000	92,070	92,07
	BLR0-0TRT	u	Botonera de pis amb acabats de qualitat normal, per a ascensor amb maniobra universal simple	4,000	21,990	87,96
	BLT0-0TS7	u	Selector de parades per a ascensor hidràulic, maniobra universal simple i 0,63 m/s de velocitat	4,000	98,890	395,56
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,500	2.406,990	84,24
			Costos indirectes %	3,00	24.300,010	729.00
			Total Arrodonit			**25.029,01**
-427	P89H-4V7P	m2	Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat			
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	26,120	0,39
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150	29,420	4,41
	B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	0,100	9,430	0,94
	B896-HYO4	l	Pintura al silicat, per a interiors	0,357	10,560	3,77
	B8ZH-358V	l	Pintura de fons a l'aigua, per a interiors	0,150	32,670	4,90
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	4,800	0,07
			Costos indirectes %	3,00	14,480	0.43
			Total Arrodonit			**14,91**
-428	P89H-4V7C	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat			

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010		26,120	0,26
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100		29,420	2,94
	B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	0,100		9,430	0,94
	B896-HYO4	l	Pintura al silicat, per a interiors	0,357		10,560	3,77
	B8ZH-358V	l	Pintura de fons a l'aigua, per a interiors	0,150		32,670	4,90
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		3,200	0,05
			Costos indirectes %		3,00	12,860	0.39
			Total Arrodonit				**13,25**
-429	P8A1-I6ZDb	m2	Envernissat de tancament ceràmic, al vernís de poliuretà a l'aigua d'un u component, amb certificat a+ d'emissions de components volàtils orgànics, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat				
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,040		26,120	1,04
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,404		29,420	11,89
	B8A1-HZ4G	kg	Vernís de poliuretà a l'aigua d'un u component, per a fusta, amb certificat a+ d'emissions de components volàtils orgànics	0,255		14,170	3,61
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (tp8)	0,150		6,910	1,04
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		12,930	0,19
			Costos indirectes %		3,00	17,770	0.53
			Total Arrodonit				**18,30**
-430	P89K-42YO	m2	Pintat de parament horitzontal de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat				
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,025		26,120	0,65
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,250		29,420	7,36
	B891-0P01	kg	Esmalt de poliuretà d'un u component	0,357		8,480	3,03
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (tp8)	0,150		6,910	1,04
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153		4,380	0,67
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		8,010	0,12
			Costos indirectes %		3,00	12,870	0.39
			Total Arrodonit				**13,26**
-431	PJS0-ZA50	u	Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats insertats cada 100 cm, de cabal 8 l/h, autonetejant, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130		26,120	3,40

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130		30,410	3,95
	BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de pvc, de paret simple i 50 mm de	3,770		1,510	5,69
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,200		0,020	0,02
	BJSC-118KD	u	Degoter autocompensant i autonetejant per a insertar, de cabal 8 l/h	1,000		0,390	0,39
	BJSS-122ID	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, cec, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb mecanisme antisucció i protector antiarrels	3,142		0,770	2,42
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		7,350	0,18
			Costos indirectes %		3,00	16,050	0.48
			Total				**16,53**
			Arrodonit				
-432	PJSA6-TLP7	u	Capçal doble de reg per a degoteig, d'1 1/2 " de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 9v, filtre d'anelles i vàlvula reductora de pressió, format per: - 3 Enllaç segons une-en 1254-3, de llautó cw617n segons une-en 12165, amb una unió a compressió dn50 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1 1/2" tipus cilíndrica no estanca segons une-en iso 228-1 - 4 Canvi de direcció (colze) de 90° segons une-en 1254-4, de llautó cw617n segons une-en 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 1 1/2"-1 1/2", rosca tipus cilíndrica no estanca segons une-en iso 228-1 - 8 Contra rosca # segons une-en 1254-4, de llautó cw617n segons une-en 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 1 1/2"-1 1/2", rosca tipus cilíndrica no estanca segons une-en iso 228-1 - 5 Derivació (t) a 90° segons une-en 1254-4, de llautó cw617n segons une-en 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1 1/2"-1 1/2"-1 1/2", rosca tipus cilíndrica no estanca segons une-en iso 228-1 - 2 Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9v, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal - 6 Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma une-en iso 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, dn 40 (per a tub d'1 1/2 "), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de pvc-u, portajunts a pressió, tancament de polietilè hdpe i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (epdm), accionament per maneta - 1 Filtre per a instal·lació de reg de 1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat - 1 Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000		26,120	26,12
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000		30,410	30,41

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	BFWR-TG1R	u	Canvi de direcció (colze) de 90° segons une-en 1254-4, de llautó cw617n segons une-en 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 1 1/2"-1 1/2", rosca tipus cilíndrica no estanca segons une-en iso 228-1	4,000	7,450	29,80
	BFWR-TG1S	u	Derivació (t) a 90° segons une-en 1254-4, de llautó cw617n segons une-en 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1 1/2"-1 1/2"-1 1/2", rosca tipus cilíndrica no estanca segons une-en iso 228-1	5,000	10,030	50,15
	BFWR-TG2L	u	Contra rosca # segons une-en 1254-4, de llautó cw617n segons une-en 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 1 1/2"-1 1/2", rosca tipus cilíndrica no estanca segons une-en iso 228-1	8,000	2,920	23,36
	BFWS-TLLC	u	Enllaç segons une-en 1254-3, de llautó cw617n segons une-en 12165, amb una unió a compressió dn50 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1 1/2" tipus cilíndrica no estanca segons une-en iso 228-1	3,000	8,580	25,74
	BJSF-28KO	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9v, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	2,000	77,400	154,80
	BN33-2JWC	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma une-en iso 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, dn 40 (per a tub d'1 1/2 "), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de pvc-u, portajunts a pressió, tancament de polietilè hdpe i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (epdm), accionament per maneta	6,000	9,310	55,86
	BN71-0X54	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	1,000	86,760	86,76
	BNE3-28LO	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	1,000	128,090	128,09
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	56,530	0,85
			Costos indirectes %	3,00	611,940	18.36
			Total Arrodonit			**630,30**
-433	PJSF-9H3J	u	Estació meteorològica per a connectar a programador local, instal·lada en alçada i calibrada			
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,300	30,410	100,35
	BEV8-1J1I	u	Estació meteorològica per a connectar a programador local	1,000	275,880	275,88
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	100,350	1,51
			Costos indirectes %	3,00	377,740	11.33
			Total Arrodonit			**389,07**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-434	PR61-8ZIW	u	Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió				
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,240		31,110	7,47
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,010		35,050	0,35
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,020		32,830	0,66
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010		2,040	0,02
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	0,050		75,900	3,80
	BR32-21DG	m3	Compost de classe i, d'origen vegetal, segons ntj 05c, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,014		51,020	0,71
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,009		59,950	0,54
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		8,480	0,13
			Costos indirectes %		3,00	13,680	0.41
			Total Arrodonit				**14,09**
-435	PR64-IAVU	u	Plantació dispersa de planta de petit port en alvèol forestal en actuacions al medi natural, en terreny no preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs				
	A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	0,016		26,880	0,43
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	0,128		24,830	3,18
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005		2,040	0,01
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,002		59,950	0,12
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,000		3,610	0,07
			Costos indirectes %		3,00	3,810	0.11
			Total Arrodonit				**3,92**
-436	PR4FR-93PR	u	Subministrament de parthenocissus quinquefolia en contenidor de 3 l				
	BR4FR-262X	u	Parthenocissus quinquefolia en contenidor de 3 l	1,000		6,800	6,80
			Costos indirectes %		3,00	6,800	0.20
			Total Arrodonit				**7,00**
-437	PR4E4-94JZ	u	Subministrament de jasminum grandiflorum en test 15 cm				
	BR4E4-25WD	u	Jasminum grandiflorum en test 15 cm	1,000		4,370	4,37
			Costos indirectes %		3,00	4,370	0.13
			Total Arrodonit				**4,50**
-438	PR4H1-943B	u	Subministrament de rosa sempervirens d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l				

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BR4H1-2690	u	Rosa sempervirens d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l	1,000		2,500	2,50
			Costos indirectes %		3,00	2,500	0.08
			Total Arrodonit				**2,58**
-439	PR4EC-94NM	u	Subministrament de lavandula angustifolia en contenidor d'1 l				
	BR4EC-25XL	u	Lavandula angustifolia en contenidor d'1 l	1,000		1,580	1,58
			Costos indirectes %		3,00	1,580	0.05
			Total Arrodonit				**1,63**
-440	PR4DH-93G6	u	Subministrament de gazania hybrida 'gazoo' en contenidor de 5 l				
	BR4DH-25O3	u	Gazania hybrida 'gazoo' en contenidor de 5 l	1,000		5,380	5,38
			Costos indirectes %		3,00	5,380	0.16
			Total Arrodonit				**5,54**
-441	PR4BF-9497	u	Subministrament de cistus albidus en contenidor de 3 l				
	BR4BF-25S0	u	Cistus albidus en contenidor de 3 l	1,000		4,090	4,09
			Costos indirectes %		3,00	4,090	0.12
			Total Arrodonit				**4,21**
-442	PR4BF-94A2	u	Subministrament de cistus monspeliensis d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l				
	BR4BF-25S3	u	Cistus monspeliensis d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	1,000		3,950	3,95
			Costos indirectes %		3,00	3,950	0.12
			Total Arrodonit				**4,07**
-443	PR4J5-95ED	u	Subministrament de thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l				
	BR4J5-26E1	u	Thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l	1,000		3,820	3,82
			Costos indirectes %		3,00	3,820	0.11
			Total Arrodonit				**3,93**
-444	PR4J5-95EE	u	Subministrament de thymus serpyllum d'alçària de 5 a 10 cm, en alvèol forestal de 200 cm3				
	BR4J5-26E2	u	Thymus serpyllum d'alçària de 5 a 10 cm, en alvèol forestal de 200 cm3	1,000		0,610	0,61
			Costos indirectes %		3,00	0,610	0.02
			Total Arrodonit				**0,63**
-445	PR4H2-94VR	u	Subministrament de rosmarinus officinalis en contenidor de 6 l				

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BR4H2-269H	u	Rosmarinus officinalis en contenidor de 6 l	1,000		6,950	6,95
			Costos indirectes %		3,00	6,950	0.21
			Total Arrodonit				**7,16**
-446	P8JB-6RQI	m	Coronament de paret amb planxa de zinc de 0,7 mm de gruix, d'entre 70 i 80 cm de desenvolupament, amb 2 plecs, col·locada amb adhesiu i fixacions mecàniques				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,156		26,120	4,07
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,031		30,410	0,94
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	4,500		0,260	1,17
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,045		24,930	1,12
	B8J6-1JVC	m	Peça per a coronament de paret de planxa de zinc, de 0,7 mm de gruix i entre 70 i 80 cm de desenvolupament, amb 2 plecs	1,100		30,690	33,76
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		5,010	0,08
			Costos indirectes %		3,00	41,140	1.23
			Total Arrodonit				**42,37**
-447	P83Q0-8SKP	m2	Revestiment vertical amb perfil nervat de planxa de zinc, de 0,7 mm de gruix, amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis, per a façanes, inclou rastrells d'estructura de base i petits elements per a la seva fixació i sellat.				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,190		26,120	4,96
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160		30,410	4,87
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000		0,260	1,56
	B0CH4-20R4b	m2	Revestiment vertical amb perfil nervat de planxa de zinc, de 0,7 mm de gruix, amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis, per a façanes, inclou rastrells d'estructura de base i petits elements per a la seva fixació i sellat.	1,060		20,950	22,21
	B83A-1GGA	m2	Estructura de suport d'acer galvanitzat per a formació de façana ventilada amb peces de morter pretensat, de 0,25 fins a 6 m2 de superfície i 3 cm de gruix, formada per perfils tipus c de 60x20x1,5 mm, rastrells horitzontals amb perfils tipus z amb ancoratges incorporats per a fixació de la placa oculta i part proporcional d'elements de muntatge	1,000		31,040	31,04
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		9,830	0,15
			Costos indirectes %		3,00	64,790	1.94
			Total Arrodonit				**66,73**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
-448	P636-HD7Lb	m2	Subministrament i col·locació de sistema de façana ventilada glasstec sg550 amb plaques de revestiment col·locades en disposició vertical. El sistema inclou: Ancoratges: elements de fixació a l'estructura portant (mur de suport) mitjançant ancoratges mecànics o químics adequats al tipus de suport. Inclou la preparació de la superfície i la col·locació dels ancoratges segons especificacions. Perfileria de suport: subestructura d'alumini extrusionat formada per perfils verticals i horitzontals (llistes i muntants) que creen una cambra d'aire entre el revestiment i l'aïllament. Inclou la fixació dels perfils als ancoratges i la seva anivellació. Aïllament tèrmic: aïllament, Membrana transpirable : col·locació d'una membrana transpirable sobre l'aïllament per protegir-lo de la humitat exterior i permetre la sortida del vapor d'aigua interior. Plaques de revestiment glasstec sg550: subministrament i col·locació de les plaques de revestiment glasstec sg550 en disposició vertical, fixades a la perfileria de suport mitjançant el sistema de fixació oculta o vista especificat pel fabricant (enganxat, reblons, etc.). Inclou el tall i la manipulació de les plaques per adaptar-se a la geometria de la façana (obertures, cantonades, etc.). Elements de remat i segellat: col·locació de perfils de remat en cantonades, junts, ampits, etc., per garantir l'estanquitat i un acabat estètic. Inclou el segellat de junts amb materials compatibles			

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	P8360-HAG6b	m2	Subministrament i col·locació de sistema de façana ventilada glasstec sg550 amb plaques de revestiment col·locades en disposició vertical. El sistema inclou: Ancoratges: elements de fixació a l'estructura portant (mur de suport) mitjançant ancoratges mecànics o químics adequats al tipus de suport. Inclou la preparació de la superfície i la col·locació dels ancoratges segons especificacions. Perfileria de suport: subestructura d'alumini extrusionat formada per perfils verticals i horitzontals (llistes i muntants) que creen una cambra d'aire entre el revestiment i l'aïllament. Inclou la fixació dels perfils als ancoratges i la seva anivellació. Aïllament tèrmic: aïllament, Membrana transpirable : col·locació d'una membrana transpirable sobre l'aïllament per protegir-lo de la humitat exterior i permetre la sortida del vapor d'aigua interior. Plaques de revestiment glasstec sg550: subministrament i col·locació de les plaques de revestiment glasstec sg550 en disposició vertical, fixades a la perfileria de suport mitjançant el sistema de fixació oculta o vista especificat pel fabricant (enganxat, reblons, etc.). Inclou el tall i la manipulació de les plaques per adaptar-se a la geometria de la façana (obertures, cantonades, etc.). Elements de remat i segellat: col·locació de perfils de remat en cantonades, junts, ampits, etc., per garantir l'estanquitat i un acabat estètic. Inclou el segellat de junts amb materials compatibles	1,000	275,880	275,88
			Costos indirectes %	3,00	275,880	8.28
			Total Arrodonit			**284,16**
-449	PB18-KVSXb	m	Barana de xarxa d'acer inox amb travesser, d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304) segons une-en 10088-1, 105 cm d'alçària, amb passamà de tub de 80 mm de diàmetre i 2 mm de gruix i 2 muntants de platina, per a col·locar amb fixacions mecàniques.			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	26,120	13,06
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	30,410	15,21
	BB16-2GSOb	m	Barana de xarxa d'acer inox amb travesser, d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304) segons une-en 10088-1, 80 cm d'alçària, amb passamà de tub de 80 mm de diàmetre i 2 mm de gruix i 2 muntants de platina, per a col·locar amb fixacions mecàniques	1,000	315,000	315,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	28,270	0,71
			Costos indirectes %	3,00	343,980	10.32
			Total Arrodonit			**354,30**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-450	PB1D-52WM	m	Subministre i instal·lació de passamà d'escala lineal fabricat amb tub d'acer inoxidable. Inclou: subministrament de tub rodó d'acer inoxidable aisi 304 amb un diàmetre de 4 cm (40 mm) i un gruix de paret de 1,5 mm . Inclou el tall del tub a la longitud necessària i els taps. Suports de fixació: subministrament i col·locació de suports d'acer inoxidable per a la fixació del passamà a la paret o als pilars de l'escala. En cas d'unions o colzes, inclou la soldadura de les peces amb aportació d'acer inoxidable compatible i el poliment de les unions per obtenir un acabat uniforme				
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,330		26,220	8,65
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,330		29,880	9,86
	B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de 8/10 mm	2,000		0,210	0,42
	BB1A-0XQ3b	m	Passamà d'escala lineal fabricat amb tub d'acer inoxidable. Inclou: subministrament de tub rodó d'acer inoxidable aisi 304 amb un diàmetre de 4 cm (40 mm) i un gruix de paret de 1,5 mm . Inclou el tall del tub a la longitud necessària i els taps. Suports de fixació: subministrament i col·locació de suports d'acer inoxidable per a la fixació del passamà a la paret o als pilars de l'escala. En cas d'unions o colzes, inclou la soldadura de les peces amb aportació d'acer inoxidable compatible i el poliment de les unions per obtenir un acabat uniforme	1,000		84,000	84,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		18,510	0,46
			Costos indirectes %		3,00	103,390	3.10
			Total Arrodonit				**106,49**
-451	PJ214-6P1Z	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora, mural, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador, encastat				
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150		26,080	3,91
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600		30,410	18,25
	BJ214-VKGX	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora per a encastar, mural, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador	1,000		518,120	518,12
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		22,160	0,33
			Costos indirectes %		3,00	540,610	16.22
			Total Arrodonit				**556,83**
-452	PJ217-3SCH	u	Aixeta mescladora per a lavabo, encastada a la paret, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de maniguets				
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150		26,080	3,91
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600		30,410	18,25

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BJ217-0RBJ	u	Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar encastat a la paret, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de maniguets	1,000		67,330	67,33
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		22,160	0,33
			Costos indirectes %		3,00	89,820	2.69
			Total Arrodonit				**92,51**
-453	PJ216-3RTN	u	Aixeta mescladora termostàtica, mural, encastada, per a dutxa, de llautó daurat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2"				
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100		26,080	2,61
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400		30,410	12,16
	BJ216-0RJU	u	Aixeta mescladora de classe termostàtica mural, per a encastar, per a dutxa, de llautó daurat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2"	1,000		217,140	217,14
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		14,770	0,22
			Costos indirectes %		3,00	232,130	6.96
			Total Arrodonit				**239,09**
-454	PJ21R-VLUA	u	Conjunt de dutxa amb aixeta termostàtica, per a dutxa,, amb control de pressió i temperatura, preu superior, encastat				
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,375		26,080	9,78
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,750		30,410	22,81
	BJ21R-VLSM	u	Conjunt de dutxa amb aixeta termostàtica, per a dutxa, per a col·locació encastat, amb control de pressió i temperatura, preu superior	1,000		317,520	317,52
			Costos indirectes %		3,00	350,110	10.50
			Total Arrodonit				**360,61**
-455	PJ215-3CRY	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2"				
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,062		26,080	1,62
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,250		30,410	7,60
	BJ215-0RRV	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2"	1,000		17,070	17,07
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		9,220	0,14
			Costos indirectes %		3,00	26,430	0.79
			Total Arrodonit				**27,22**
-456	PJ241-VEQV	u	Fluxor per a inodor, encastat, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, preu superior, amb entrada de 3/4"				

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,500		26,080	13,04
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,200		30,410	36,49
	BJ241-VEQT	u	Fluxor per a inodor, per a encastar, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, preu superior, amb entrada 3/4"	1,000		261,330	261,33
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		49,530	0,74
			Costos indirectes %		3,00	311,600	9.35
			Total Arrodonit				**320,95**
-457	PJ21B-3D9H	u	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 3/4"				
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100		26,080	2,61
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400		30,410	12,16
	BJ21B-0R7X	u	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 3/4"	1,000		77,320	77,32
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		14,770	0,22
			Costos indirectes %		3,00	92,310	2.77
			Total Arrodonit				**95,08**
-458	PJ186-3CNG	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació				
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150		26,080	3,91
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600		30,410	18,25
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,015		24,930	0,37
	BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245		4,460	1,09
	BJ18A-17WL	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions	1,000		146,960	146,96
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		22,160	0,55
			Costos indirectes %		3,00	171,130	5.13
			Total Arrodonit				**176,26**
-459	PJ187-H7QI	u	Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma, muntada a abocador de porcellana vitrificada, preu alt				
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,040		26,080	1,04
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,150		30,410	4,56
	BJ18B-H59L	u	Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de porcellana vitrificada, preu alt	1,000		52,970	52,97
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		5,600	0,08
			Costos indirectes %		3,00	58,650	1.76

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Total Arrodonit				**60,41**
-460	PJ11A-7ALR	u	Plat de dutxa rectangular de material acrílic, de 1700x900 mm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment				
	A0D-0007	h	Manobre	0,500		24,550	12,28
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500		29,420	14,71
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,002		96,020	0,19
	BJ119-1PRB	u	Plat de dutxa rectangular de material acrílic, de 1700x900 mm, de color blanc, preu alt	1,000		429,000	429,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		26,990	0,67
			Costos indirectes %		3,00	456,850	13.71
			Total Arrodonit				**470,56**
-461	PJ119-3CF5	u	Plat de dutxa quadrat de material acrílic, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, encastat al paviment				
	A0D-0007	h	Manobre	0,200		24,550	4,91
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400		29,420	11,77
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,002		96,020	0,19
	BJ118-0QO6	u	Plat de dutxa quadrat de material acrílic de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, per a encastar	1,000		285,000	285,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		16,680	0,42
			Costos indirectes %		3,00	302,290	9.07
			Total Arrodonit				**311,36**
-462	PJ11G-KYXI	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1 m i amplària de 0,55 a 0,65 m, per a una descàrrega de 3/6 l, accionament manual amb acabat blanc, col·locat amb fixacions mecàniques				
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,112		26,080	2,92
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450		30,410	13,68
	BJ11G-1P3I	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1 m i amplària de 0,55 a 0,65 m, per a una descàrrega de 3/6 l i accionament manual	1,000		389,940	389,94
	BJ244-1PES	u	Mecanisme d'accionament infraroigs electrònic per a inodor, acabat blanc	1,000		258,270	258,27
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		16,600	0,42
			Costos indirectes %		3,00	665,230	19.96

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
				Total Arrodonit			**685,19**
-463	PJ11C-3CWU	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color fort, preu superior, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació				
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,340		26,080	8,87
	A0D-0007	h	Manobre	0,250		24,550	6,14
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,250		30,410	38,01
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500		29,420	14,71
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,002		96,020	0,19
	BJ11C-0Q7M	u	Inodor mural de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color fort i preu superior	1,000		597,110	597,11
	BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245		4,460	1,09
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		67,730	1,69
			Costos indirectes %		3,00	667,810	20.03
				Total Arrodonit			**687,84**
-464	PJ117-3BUK	u	Lavabo per a fixar sota taulell de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color fort i preu alt, fixat sota taulell				
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075		26,080	1,96
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300		30,410	9,12
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025		24,930	0,62
	BJ115-0QIU	u	Lavabo per a fixar sota taulell de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color fort i preu alt	1,000		183,290	183,29
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		11,080	0,28
			Costos indirectes %		3,00	195,270	5.86
				Total Arrodonit			**201,13**
-465	PJ117-3BP6	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària >= 100 cm, de color blanc i preu superior, col·locat amb suports murals				
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,200		26,080	5,22
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,500		30,410	15,21
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,045		24,930	1,12

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BJ115-0QKU	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària >= 100 cm, de color blanc i preu superior	1,000		207,340	207,34
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		20,430	0,51
			Costos indirectes %		3,00	229,400	6.88
			Total Arrodonit				**236,28**
-466	PC16-IZS2	m2	Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats col·locat fixat mecànicament sobre el parament				
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000		28,580	28,58
	B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040		210,700	8,43
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400		0,160	0,70
	BC1K-124UA	m2	Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats	1,000		47,560	47,56
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		28,580	0,71
			Costos indirectes %		3,00	85,980	2.58
			Total Arrodonit				**88,56**
-467	PC16-12Q3B	m2	Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats col·locat adherit sobre tauler de fusta				
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000		28,580	28,58
	B7JE-0GTJ	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent	0,105		20,110	2,11
	BC1K-124UA	m2	Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats	1,000		47,560	47,56
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		28,580	0,71
			Costos indirectes %		3,00	78,960	2.37
			Total Arrodonit				**81,33**
-468	PJ40-HA24	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer esmaltat, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques				
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250		29,420	7,36
	BJ4Z-H68Y	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer esmaltat, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària	1,000		28,160	28,16
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		7,360	0,11
			Costos indirectes %		3,00	35,630	1.07
			Total Arrodonit				**36,70**
-469	PJ40-HA27	u	Porta-rotlles triple de paper higiènic, d'acer inoxidable, de dimensions 340 x 115 x 110 mm, col·locat amb fixacions mecàniques				
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250		29,420	7,36

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BJ4Z-H68I	u	Porta-rotlles triple de paper higiènic, d'acer inoxidable, de dimensions 340 x 115 x 110 mm	1,000		37,540	37,54
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		7,360	0,11
			Costos indirectes %		3,00	45,010	1.35
			Total Arrodonit				**46,36**
-470	PJ42-HA1L	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques				
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350		29,420	10,30
	BJ4Z-H68U	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm	1,000		186,300	186,30
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		10,300	0,15
			Costos indirectes %		3,00	196,750	5.90
			Total Arrodonit				**202,65**
-471	PQ83-HA7P	u	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 w, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°c, instal·lat				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400		26,120	10,45
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400		30,410	12,16
	BQ82-H61M	u	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificat, de potència 1800 w, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°c	1,000		309,000	309,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		22,610	0,34
			Costos indirectes %		3,00	331,950	9.96
			Total Arrodonit				**341,91**
-472	PJ41-HA1X	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques, inclou peus				
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000		29,420	29,42
	BJ4Z-H68G	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable	1,000		448,550	448,55
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		29,420	0,44
			Costos indirectes %		3,00	478,410	14.35
			Total Arrodonit				**492,76**
-473	PJ41-HA1W	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques, inclou peu				
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000		29,420	29,42
	BJ4Z-H68C	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'acer inoxidable	1,000		340,030	340,03

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		29,420	0,44
			Costos indirectes %		3,00	369,890	11.10
			Total Arrodonit				**380,99**
-474	PJ41-HA1V	u	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques				
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350		29,420	10,30
	BJ4Z-H68X	u	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'acer inoxidable	1,000		168,350	168,35
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		10,300	0,15
			Costos indirectes %		3,00	178,800	5.36
			Total Arrodonit				**184,16**
-475	PP32-HA3Hb	u	Sistema d'inducció magnètica compacte dissenyat per a mostradors i petites àrees, per facilitar l'accessibilitat auditiva a les persones usuàries d'audiòfon o que compten amb un implant coclear. El sistema ha de ser complert, amb amplificador, micròfon i superfície d'inducció. S'inclourà la instal·lació, materials necessaris per aquesta, posada en funcionament. Es subministraran testers de comprovació del perfecte funcionament del sistema. Es realitzarà un calibrat segons la norma une-en 60118 – 4:2016				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000		26,120	26,12
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000		30,410	30,41
	BP35-H5MCb	u	Sistema d'inducció magnètica compacte dissenyat per a mostradors i petites àrees, per facilitar l'accessibilitat auditiva a les persones usuàries d'audiòfon o que compten amb un implant coclear. El sistema ha de ser complert, amb amplificador, micròfon i superfície d'inducció. S'inclourà la instal·lació, materials necessaris per aquesta, posada en funcionament.	1,000		274,220	274,22
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		56,530	0,85
			Costos indirectes %		3,00	331,600	9.95
			Total Arrodonit				**341,55**
-476	PP32-HA3Hc	u	Subministrament i instal·lació del sistema d'inducció magnètica de baixa dispersió, per facilitar l'accessibilitat auditiva a les persones usuàries d'audiòfon o que compten amb un implant coclear, que permeti utilitzar la posició "t" de les seves pròtesis, amb compliment de la normativa espanyola une-en 60118 - 4:2016 i l'estàndard internacional iec 60118 - 4:2014, fent servir el disseny de traçat del cablejat de matriu desfasada (dos bucles magnètics un sobre l'altre i desfasats) per resoldre tant l'absorció produïda per la magnetització del metall de l'estructura de l'edifici com per aconseguir el control del desbordament del camp magnètic d'àudio per que no afecti altres zones de l'edifici. Inclou estudi i ajust del sistema per la seva post en marxa, instal·lació del cablejat, es farà una presa de dades, informe d'instal·lació, d'equipaments tècnics i certificació norma une-en 60118-4:2016				

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	26,120	26,12
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	30,410	30,41
	BP35-H5MCc	u	Subministrament i instal·lació del sistema d'inducció magnètica de baixa dispersió, per facilitar l'accessibilitat auditiva a les persones usuàries d'audiòfon o que compten amb un implant coclear, que permeti utilitzar la posició "t" de les seves pròtesis, amb compliment de la normativa espanyola une-en 60118 - 4:2016 i l'estàndard internacional iec 60118 - 4:2014, fent servir el disseny de traçat del cablejat de matriu desfasada (dos bucles magnètics un sobre l'altre i desfasats) per resoldre tant l'absorció produïda per la magnetització del metall de l'estructura de l'edifici com per aconseguir el control del desbordament del camp magnètic d'àudio per que no afecti altres zones de l'edifici	1,000	12.000,000	12.000,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	56,530	0,85
			Costos indirectes %	3,00	12.057,380	361.72
			Total Arrodonit			**12.419,10**
-477	PP32-HA3K	u	Amplificador mesclador de 240 w de potència rms, amb cinc entrades de micròfon y dos d'auxiliar, entrada d'emergència 0 db prioritaria, amb relé de seguretat d'avisos per a línies d'altaveus amb atenuadors, sortida per a altaveus de 100 v, sortida de línia per a enllaçar altres etapes de potència, control de volumen individual para cada entrada, mode mesclador de micròfons amb prioritat de mic 1 sobre mic 2, i ambdòs sobre entradas auxiliares (configurable), gong i alimentació phantom seleccionable per a entrada mic, control de greus, aguts i de volum general, preparat per a allotjar mòdul dinterfície telefònica i mòdul reproductor mp3, col·locat			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	26,120	6,53
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	30,410	7,60
	BP35-H5LZ	u	Amplificador mesclador de 240 w de potència rms, amb cinc entrades de micròfon y dos d'auxiliar, entrada d'emergència 0 db prioritaria, amb relé de seguretat d'avisos per a línies d'altaveus amb atenuadors, sortida per a altaveus de 100 v, sortida de línia per a enllaçar altres etapes de potència, control de volumen individual para cada entrada, mode mesclador de micròfons amb prioritat de mic 1 sobre mic 2, i ambdòs sobre entradas auxiliares (configurable), gong i alimentació phantom seleccionable per a entrada mic, control de greus, aguts i de volum general, preparat per a allotjar mòdul dinterfície telefònica i mòdul reproductor mp3	1,000	718,920	718,92
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	14,130	0,21
			Costos indirectes %	3,00	733,260	22.00

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
			Total Arrodonit			**755,26**
-478	PP35-HA3U	u	Central de megafonia de 360 w rms de potència i per a 6 zones, amb sistema d'alarma per veu segons la norma une-en 54, constituïda per un amplificador mesclador de 360 w rms de potència, amb sistema d'alarma per veu segons la norma une-en 54, amb 6 sortides d'altaveus de 100v, 4 entrades mic/line, 2 entrades bgm, 1 etapa 100 v externa i sortida d'enregistrament, possibilitat de configuració remota via lan, 8 entrades i 8 sortides per a control remot, amb control d'atenuadores, 4 tons gong incorporats, 6 missatges generals i 2 missatges d'emergència, possibilitat d'alimentació 230 v ac o 24 v cc, format rack 19'' de 3 unitats d'alçària i un pupitre microfònic de 10 zones amb tecles i leds configurables per a selecció de zones, activació de missatges pregravats i missatges d'emergència (amb sistema d'alarma per veu segons la norma une-en 54), amb font d'alimentació externa 24 v cc, col·locada			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	26,120	104,48
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	30,410	121,64
	BP38-H5RH	u	Amplificador mesclador de 360 w rms de potència, amb sistema d'alarma per veu segons la norma une-en 54, amb 6 sortides d'altaveus de 100 v, 4 entrades mic/line, 2 entrades bgm, 1 etapa 100 v externa i sortida d'enregistrament, possibilitat de configuració remota via lan, 8 entrades i 8 sortides per a control remot, amb control d'atenuadores, 4 tons gong incorporats, 6 missatges generals i 2 missatges d'emergència, possibilitat d'alimentació 230 v ac o 24 v cc, format rack 19'' de 3 unitats d'alçària	1,000	2.629,670	2.629,67
	BP3B-H7D0	u	Font d'alimentació 24 v cc i 200 ma per a l'alimentació de pupitre microfònic del sistema d'alarma veu segons une-en 54	1,000	104,990	104,99
	BP3G-H7BW	u	Pupitre microfònic de 10 zones amb tecles i leds configurables per a selecció de zones, activació de missatges pregravats i missatges d'emergència (amb sistema d'alarma per veu segons la norma une-en 54), possibilitat d'ampliació a 10 zones addicionals	1,000	578,560	578,56
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	226,120	3,39
			Costos indirectes %		3,00 3.542,730	106.28
			Total Arrodonit			**3.649,01**
-479	PB92-FIJ3	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer perforada o material equivalent, amb pictograma, de 15x15 cm, amb suport ortogonal al parament, fixada mecànicament			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	26,120	3,92
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	30,410	4,56
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	2,000	0,270	0,54

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BB91-0XR5	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer perforada, amb pictograma, de 15x15 cm amb suport ortogonal al parament per a fixar mecànicament	1,000		35,000	35,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		8,480	0,13
			Costos indirectes %		3,00	44,150	1.32
			Total Arrodonit				**45,47**
-480	PQ77-HA7Kb	u	Cadira d'oficina tipus model 3107 de arne jacobsen o equivalent - **Seient i respatller:** fusta laminada premsada en forma ergonòmica, disponible en diverses acabats (roure, noguera, lacat, etc.). - **Estructura:** quatre potes metàl·liques cromades o lacades en negre, amb protecció contra l'oxidació i suports antilliscants. - **Dimensions:** alçada total 82 cm, alçada del seient 46 cm, amplada 50 cm, profunditat 52 cm. - **Fixació:** apilable, amb sistema de suport integrat per a estabilitat i resistència. Opció d'incorporar coixí de seient per a més comoditat.				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080		26,120	2,09
	BQ75-H61Kb	u	Cadira d'oficina equivalent al model 3107 de arne jacobsen - **Seient i respatller:** fusta laminada premsada en forma ergonòmica, disponible en diverses acabats (roure, noguera, lacat, etc.). - **Estructura:** quatre potes metàl·liques cromades o lacades en negre, amb protecció contra l'oxidació i suports antilliscants. - **Dimensions:** alçada total 82 cm, alçada del seient 46 cm, amplada 50 cm, profunditat 52 cm. - **Fixació:** apilable, amb sistema de suport integrat per a estabilitat i resistència.	1,000		249,000	249,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		2,090	0,05
			Costos indirectes %		3,00	251,140	7.53
			Total Arrodonit				**258,67**
-481	PQ77-HA7Kbb	u	Cadira d'oficina professional, tipus cadira rd919, negre de rocada o equivalent amb el seient regulable en profunditat, entapissada en tela ignífuga sobre interior d'escuma i respatller regulable en alçada de malla negra sobre estructura injectada en polímer tècnic. Base de polímer injectat i mecanisme robust sincro-basculant. Braços regulables i rodes de sèrie. Mides: 62x100-108x62 cm.				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080		26,120	2,09
	BQ75-H61Kbb	u	Cadira d'oficina professional amb el seient regulable en profunditat, entapissada en tela ignífuga sobre interior d'escuma i respatller regulable en alçada de malla negra sobre estructura injectada en polímer tècnic. Base de polímer injectat i mecanisme robust sincro-basculant. Braços regulables de sèrie. Mides: 62x100-108x62 cm.	1,000		343,680	343,68

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		2,090	0,05
			Costos indirectes %		3,00	345,820	10.37
			Total Arrodonit				**356,19**
-482	PQ77-HA7Kbbb	u	Cadira apilable amb pala tauleta d'escriptura per a sales de conferències, .cadira entapissada en diferents colors: gris. Apilable, de pes lleuger per a manejar fàcilment. Estructura metàl·lica.				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080		26,120	2,09
	BQ75-H61Kbbb	u	Cadira apilable amb pala tauleta d'escriptura per a sales de conferències, .cadira entapissada en diferents colors: gris. Apilable, de pes lleuger per a manejar fàcilment. Estructura metàl·lica.	1,000		80,000	80,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		2,090	0,05
			Costos indirectes %		3,00	82,140	2.46
			Total Arrodonit				**84,60**
-483	PQ77-HA7Kc	u	Cadira tipus toledo aire de pensi o equivalent , produïda en polipropilè injectat, d 'una sola peça, amb seient, braços i respatller. Color a escollir. Mides: 77,7x55x54 cm.				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080		26,120	2,09
	BQ75-H61Kc	u	Cadira tipus toledo aire de pensi o equivalent , produïda en polipropilè injectat, d 'una sola peça, amb seient, braços i respatller. Color a escollir. Mides: 77,7x55x54 cm.	1,000		120,000	120,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		2,090	0,05
			Costos indirectes %		3,00	122,140	3.66
			Total Arrodonit				**125,80**
-484	PQ77-HA7Kbbbb	u	Butaca tipus model butterfly de bonet de cuir vienès gravat o equivalent, estructura amb un tub metàl·lic de 12 mm ø i una tela de pell.mides: 92x79x67 cm				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080		26,120	2,09
	BQ75-H61Kbbbb	u	Butaca tipus model butterfly de bonet de cuir vienès gravat o equivalent, estructura amb un tub metàl·lic de 12 mm ø i una tela de pell.mides: 92x79x67 cm	1,000		880,000	880,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		2,090	0,05
			Costos indirectes %		3,00	882,140	26.46
			Total Arrodonit				**908,60**
-485	P9Q7-B3SVb	m2	Tarima de perfil massís de composite de fusta i plàstic, de 90 a 110 mm d'amplària i 18 a 23 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques sobre rastrells. Inclou part proporcional de formació de graons i rampa				
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	1,000		26,330	26,33
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,000		29,940	29,94

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	B0AO-07IJ	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis d'acer inoxidable	8,000		1,040	8,32
	B0K1-2MVZ	m	Rastrell de composite de fusta i plàstic de 50x30 mm de secció, per a suport de tarima	2,613		4,470	11,68
	B0K2-2MTH	m	Perfil massís de composite de fusta i plàstic, de 90 a 110 mm d'amplària i 18 a 23 mm de gruix, per a tarima	15,000		8,870	133,05
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		56,270	0,84
			Costos indirectes %		3,00	210,160	6.30
			Total Arrodonit				**216,46**
-486	PQ77-HA7Kd	u	Taulell de recepció tipus lineal led de deskandsit o equivalent de mides 370cm x 110cm x 103cm, composat de 2 taules de treball de 180cm de llarg, una amb alçada adaptada, alçada taula de treball: 74.5cm, profunditat taula (àrea de treball): 70cm; alçada buit útil sota tauler superior: 34cm, profunditat tauler superior: 30cm, amb color acabat a escollir, equipat amb tira led alimentada per un transformador de 15w. Acabats dels taulells: taulell amb recobriment de melamina. Cantells de abs de 2 mm de gruix amb totes les vores arrodonides a un radi 2mm.				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000		26,120	52,24
	BQ75-H61Kd	u	Taulell de recepció tipus lineal led de deskandsit o equivalent de mides 370cm x 110cm x 103cm, composat de 2 taules de treball de 180cm de llarg, una amb alçada adaptada, alçada taula de treball: 74.5cm, profunditat taula (àrea de treball): 70cm; alçada buit útil sota tauler superior: 34cm, profunditat tauler superior: 30cm, amb color acabat a escollir, equipat amb tira led alimentada per un transformador de 15w. Acabats dels taulells: taulell amb recobriment de melamina. Cantells de abs de 2 mm de gruix amb totes les vores arrodonides a un radi 2mm.	2,000		1.000,000	2.000,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		52,240	1,31
			Costos indirectes %		3,00	2.053,550	61.61
			Total Arrodonit				**2.115,16**
-487	PQ77-HA7Kdb	u	Taula tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 150x150x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000		26,120	52,24
	BQ75-H61Kdb	u	Taula escriptori tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 150x150x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc	1,000		1.800,000	1.800,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		52,240	1,31
			Costos indirectes %		3,00	1.853,550	55.61
			Total Arrodonit				**1.909,16**

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
-488	PQ77-HA7Kdd	u	Taula escriptori tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 200x80x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	26,120	52,24
	BQ75-H61Kdcb	u	Taula escriptori tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 200x80x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc	1,000	1.400,000	1.400,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	52,240	1,31
			Costos indirectes %	3,00	1.453,550	43.61
			Total Arrodonit			**1.497,16**
-489	PQ77-HA7Kdc	u	Taula escriptori tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 150x80x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	26,120	52,24
	BQ75-H61Kdc	u	Taula escriptori tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 150x80x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc	1,000	1.250,000	1.250,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	52,240	1,31
			Costos indirectes %	3,00	1.303,550	39.11
			Total Arrodonit			**1.342,66**
-490	PQ77-HA7Kdbb	u	Taula tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 130x130x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	26,120	52,24
	BQ75-H61Kdbb	u	Taula escriptori tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 130x130x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc	1,000	1.600,000	1.600,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	52,240	1,31
			Costos indirectes %	3,00	1.653,550	49.61
			Total Arrodonit			**1.703,16**
-491	PQ77-HA7Kdcb	u	Taula escriptori adaptat, elevabable de mides 150x80x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat de color blanc, amb quatre potes, amb doble motor y lateral telescópico triple pemet adaptar la alçada de la taula a les necessitats de cada usuari.			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	26,120	52,24

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	BQ75-H61Kdcc	u	Taula escriptori adaptat, elevabable de mides 150x80x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat de color blanc, amb quatre potes, amb doble motor y lateral telescópico triple pemet adaptar la alçada de la taula a les necessitats de cada usuari.	1,000	1.650,000	1.650,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	52,240	1,31
			Costos indirectes %	3,00	1.703,550	51.11
			Total Arrodonit			**1.754,66**
-492	PQ77-HA7Kddb	u	Taula escriptori tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 200x120x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	26,120	52,24
	BQ75-H61Kdcbb	u	Taula escriptori tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 200x120x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc	1,000	1.800,000	1.800,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	52,240	1,31
			Costos indirectes %	3,00	1.853,550	55.61
			Total Arrodonit			**1.909,16**
-493	PQ77-HA7Kddbc	u	Taula escriptori adaptat i elevable de color blanc de mides 200x120x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes, amb doble motor y lateral telescópico triple pemet adaptar la alçada de la taula a les necessitats de cada usuari.			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	26,120	52,24
	BQ75-H61Kdcbbb	u	Taula escriptori adaptat i elevable de color blanc de mides 200x120x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes, amb doble motor y lateral telescópico triple pemet adaptar la alçada de la taula a les necessitats de cada usuari.	1,000	2.000,000	2.000,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	52,240	1,31
			Costos indirectes %	3,00	2.053,550	61.61
			Total Arrodonit			**2.115,16**
-494	PQ77-HA7Kde	u	Taulell de conferències tipus lineal led de deskandsit o equivalent de mides 390cm x 60cm x 75cm, composat de 2 taules de treball , alçada taula de treball: 74.5cm, profunditat taula (àrea de treball): 60cm; amb parament frontal de 100cm, profunditat tauler superior: 30cm, amb color acabat a escollir, equipat amb tira led alimentada per un transformador de 15w. Acabats dels taulells: taulell amb recobriment de melamina. Cantells de abs de 2 mm de gruix amb totes les vores arrodonides a un radi 2mm.			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	26,120	52,24

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	BQ75-H61Kdd	u	Taulell de conferències tipus lineal led de deskandsit o equivalent de mides 390cm x 60cm x 75cm, composat de 2 taules de treball , alçada taula de treball: 74.5cm, profunditat taula (àrea de treball): 60cm; amb parament frontal de 100cm, profunditat tauler superior: 30cm, amb color acabat a escollir, equipat amb tira led alimentada per un transformador de 15w. Acabats dels taulells: taulell amb recobriment de melamina. Cantells de abs de 2 mm de gruix amb totes les vores arrodonides a un radi 2mm.	1,000	1.800,000	1.800,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	52,240	1,31
			Costos indirectes %	3,00	1.853,550	55.61
			Total Arrodonit			**1.909,16**
-495	PQ77-HA7Kdeb	u	Moble obert de biblioteca tipus pey o equivalent de mides 80x45x200h cm. Moble d'acer pintat de 4 estanteries, obert. Prestatges i peus anivelladors. Estandarditzat en color blanc ral 9010. Totalment muntat a lloc.			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	26,120	52,24
	BQ75-H61Kddb	u	Moble obert de biblioteca tipus pey o equivalent. Moble d'acer pintat de 4 estanteries, obert. Prestatges i peus anivelladors. Estandarditzat en color blanc ral 9010. Totalment muntat a lloc	1,000	750,000	750,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	52,240	1,31
			Costos indirectes %	3,00	803,550	24.11
			Total Arrodonit			**827,66**
-496	PQ77-HA7Kdec	u	Armari alt de mides 100x200x60cm amb portes abatibles, de cos de particules de melamina de color blanc, amb divisió interior, barra, 3 calaixos i 4 baldes. Inclou tirador i pany amb clau.			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	26,120	52,24
	BQ75-H61Kddc	u	Armari alt de mides 100x200x60cm amb portes abatibles, de cos de particules de melamina de color blanc, amb divisió interior, barra, 3 calaixos i 4 baldes. Inclou tirador i pany amb clau.	1,000	800,000	800,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	52,240	1,31
			Costos indirectes %	3,00	853,550	25.61
			Total Arrodonit			**879,16**
-497	PQ77-HA7Kdecb	u	Moble tancat d'oficina tipus pey o equivalent de mides 80x45x200h cm. Moble d'acer pintat de 4 estanteries, tancat amb dues fulles batents i pany. Prestatges i peus anivelladors. Estandarditzat en color blanc ral 9010. Totalment muntat a lloc.			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	26,120	52,24

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	BQ75-H61Kddcb	u	Moble tancat d'oficina tipus pey o equivalent de mides 80x45x200h cm. Moble d'acer pintat de 4 estanteries, tancat amb dues fulles batents i pany. Prestatges i peus anivelladors. Estandarditzat en color blanc ral 9010. Totalment muntat a lloc.	1,000	1.000,000	1.000,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	52,240	1,31
			Costos indirectes %	3,00	1.053,550	31.61
			Total Arrodonit			**1.085,16**
-498	PQ77-HA7Kdf	u	Llit individual de 90x200cm, composat de somier 90x200 multilàminas de fusta d'alta durabilitat amb bastidor d'acer reforçat, 4 potes de 32cm d'alçada. Matala`s d'escuma viscoelàstica d'alta densitat amb zones de pressió diferenciades per a una òptima distribució del pes i prevenció d'úlceres per pressió. Funda impermeable, transpirable, antibactèriana i ignífuga, amb cremallera per a facilitar la neteja i desinfecció. L'alçada del matalàs serà adequada per a l'ús amb el llit d'alçada variable, generalment entre 15 i 20 cm. .. Coixí de fibra de 90cm de tacte ferm.			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	26,120	52,24
	BQ75-H61Kf	u	Llit individual de 90x200cm, composat de somier 90x200 multilàminas de fusta d'alta durabilitat amb bastidor d'acer reforçat, 4 potes de 32cm d'alçada. Matala`s d'escuma viscoelàstica d'alta densitat amb zones de pressió diferenciades per a una òptima distribució del pes i prevenció d'úlceres per pressió. Funda impermeable, transpirable, antibactèriana i ignífuga, amb cremallera per a facilitar la neteja i desinfecció. L'alçada del matalàs serà adequada per a l'ús amb el llit d'alçada variable, generalment entre 15 i 20 cm. Coixí de fibra de 90cm de tacte ferm.	1,000	325,000	325,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	52,240	1,31
			Costos indirectes %	3,00	378,550	11.36
			Total Arrodonit			**389,91**
-499	PQ77-HA7Kdg	u	Llit individual de 90x200cm adaptat, composat de somier 90x200cm. Composat per estructura de llit amb sistema d'elevació elèctric que permet ajustar l'alçada del llit entre un mínim de [alçada mínima 40 cm] i un màxim de [alçada màxima a de 80 cm] per facilitar la transferència des de i cap a la cadira de rodes. Fabricada amb bastidor d'acer reforçat i acabat amb pintura epoxi per a una major durabilitat i facilitat de neteja. Inclou un somier articulat elèctric de làmines de fusta amb reforç lumbar ajustable per a un confort personalitzat. Incloure baranes laterals de seguretat abatibles i regulables en alçada per prevenir caigudes i facilitar la incorporació.. Matala`s d'escuma viscoelàstica d'alta densitat amb zones de pressió diferenciades per a una òptima distribució del pes i prevenció d'úlceres per pressió. Funda impermeable, transpirable, antibactèriana i ignífuga, amb cremallera per a facilitar la neteja i desinfecció. L'alçada del matalàs serà adequada per a l'ús amb el llit d'alçada variable, generalment entre 15 i 20 cm. Coixí de fibra de 90cm de tacte ferm.			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	26,120	52,24

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BQ75-H61Kff	u	Llit individual de 90x200cm adaptat, composat de somier 90x200cm. Composat per estructura de llit amb sistema d'elevació elèctric que permet ajustar l'alçada del llit entre un mínim de [alçada mínima 40 cm] i un màxim de [alçada màxima a de 80 cm] per facilitar la transferència des de i cap a la cadira de rodes. Fabricada amb bastidor d'acer reforçat i acabat amb pintura epoxi per a una major durabilitat i facilitat de neteja. Inclou un somier articulat elèctric de làmines de fusta amb reforç lumbar ajustable per a un confort personalitzat. Incloure baranes laterals de seguretat abatibles i regulables en alçada per prevenir caigudes i facilitar la incorporació.. Matala`s d'escuma viscoelàstica d'alta densitat amb zones de pressió diferenciades per a una òptima distribució del pes i prevenció d'úlceres per pressió. Funda impermeable, transpirable, antibactèriana i ignífuga, amb cremallera per a facilitar la neteja i desinfecció. L'alçada del matalàs serà adequada per a l'ús amb el llit d'alçada variable, generalment entre 15 i 20 cm. Coixí de fibra de 90cm de tacte ferm.	1,000		625,000	625,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		52,240	1,31
			Costos indirectes %		3,00	678,550	20.36
			Total Arrodonit				**698,91**
-500	PQ80-H9TF	u	Campana extractora d'acer inoxidable aisi 304, per a ventilador a distància, de 1000 mm de llargària, 900 mm de fondària i 650 mm d'alçària, amb 2 filtres inclinats de malla d'alta eficàcia disposats en línia, doble sistema de recollida i drenatge de greixos i canal primetral de recollida de greixos inclinat, fixada mecànicament al parament				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,500		26,120	65,30
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,500		30,410	76,03
	BQ80-H6FU	u	Campana extractora d'acer inoxidable aisi 304, per a ventilador a distància, de 1000 mm de llargària, 900 mm de fondària i 650 mm d'alçària, amb 2 filtres inclinats de malla d'alta eficàcia disposats en línia, doble sistema de recollida i drenatge de greixos i canal primetral de recollida de greixos inclinat, per a fixar al parament	1,000		891,450	891,45
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		141,330	2,12
			Costos indirectes %		3,00	1.034,900	31.05
			Total Arrodonit				**1.065,95**
-501	PQ72-79K9	m	Mobiliari per a cuina linial de 5 m de llargària, de fusta massissa de faig amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòdul sobre campana i mòdul escorreplats, i mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d'alçària, amb mòdul per a forn. Tot col·locat				

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	PQ75-7NSN	u	Mòdul sobre campana per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 600 mm d'alçària, de fusta massissa de faig, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret	0,200	221,140	44,23
	PQ75-7NVZ	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 700 mm d'alçària, de fusta massissa de faig, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret	0,800	226,760	181,41
	PQ75-7NZB	u	Mòdul d'eixugaplats per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, de fusta massissa de faig, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret	0,200	300,030	60,01
	PQ75-7NZI	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, de fusta massissa de faig, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret	0,200	261,140	52,23
	PQ76-7OE0	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de fusta massissa de faig, preu alt, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	0,400	359,460	143,78
	PQ76-7OI3	u	Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal indeterminat, preu econòmic, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	0,200	72,420	14,48
	PQ76-7OO4	u	Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de faig, preu alt, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	0,200	333,710	66,74
	PQ76-7OOA	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de faig, preu alt, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	0,200	319,750	63,95
			Costos indirectes %	3,00	626,830	18.80
			Total Arrodonit			**645,63**
-502	PQ53-HAIG	m	Taulell de planxa d'acer inoxidable aisi 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per a soldar aigüeres, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs, col·locat amb suport i encastat al parament			
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	24,550	12,28
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	29,420	14,71
	BJ188-0PMX	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	2,000	28,040	56,08

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BQ50-H602	m	Taulell de planxa d'acer inoxidable aisi 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per a soldar aigüeres, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs	1,050		382,410	401,53
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		26,990	0,40
			Costos indirectes %		3,00	485,000	14.55
			Total Arrodonit				**499,55**
-503	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs				
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050		24,550	1,23
	BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000		67,010	67,01
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		1,230	0,03
			Costos indirectes %		3,00	68,270	2.05
			Total Arrodonit				**70,32**
-504	PQU4-65LWb	u	Placa d'inducció d'alt rendiment, dissenyada amb materials resistents i de fàcil manteniment. Disposa de tres zones de cocció amb tecnologia d'inducció d'última generació que garanteix un escalfament ràpid, eficient i uniforme. Inclou controls tàctils intuïtius amb funció de programació i ajust precís de temperatura, així com sistema de seguretat per a infants i detecció automàtica de recipients. Compatible amb qualsevol cuina moderna, amb un disseny elegant i minimalista que s'integra perfectament en l'espai.				
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050		24,550	1,23
	BQU4-19O7b	u	Placa d'inducció d'alt rendiment, dissenyada amb materials resistents i de fàcil manteniment. Disposa de tres zones de cocció amb tecnologia d'inducció d'última generació que garanteix un escalfament ràpid, eficient i uniforme. Inclou controls tàctils intuïtius amb funció de programació i ajust precís de temperatura, així com sistema de seguretat per a infants i detecció automàtica de recipients. Compatible amb qualsevol cuina moderna, amb un disseny elegant i minimalista que s'integra perfectament en l'espai.	1,000		670,000	670,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		1,230	0,03
			Costos indirectes %		3,00	671,260	20.14
			Total Arrodonit				**691,40**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-505	PQU4-65LWc	u	Forn elèctric multifuncional, dissenyat per oferir una experiència de cocció òptima. Equipat amb funció de convecció, escalfament uniforme i controls digitals intuïtius per ajustar la temperatura i el temps amb precisió. Inclou diverses funcions preprogramades per a cocció, gratinat i descongelació. Amb un disseny modern i acabats en acer inoxidable, aquest forn combina estètica i funcionalitat, integrant-se perfectament en qualsevol cuina contemporània. A més, disposa de sistema d'autoneteja pirolítica i porta amb vidre doble per a una major seguretat i eficiència energètica.				
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050		24,550	1,23
	BQU4-19O7c	u	Forn elèctric multifuncional, dissenyat per oferir una experiència de cocció òptima. Equipat amb funció de convecció, escalfament uniforme i controls digitals intuïtius per ajustar la temperatura i el temps amb precisió. Inclou diverses funcions preprogramades per a cocció, gratinat i descongelació. Amb un disseny modern i acabats en acer inoxidable, aquest forn combina estètica i funcionalitat, integrant-se perfectament en qualsevol cuina contemporània. A més, disposa de sistema d'autoneteja pirolítica i porta amb vidre doble per a una major seguretat i eficiència energètica.	1,000		567,010	567,01
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		1,230	0,03
			Costos indirectes %		3,00	568,270	17.05
			Total Arrodonit				**585,32**
-506	PQU4-65LWd	u	Instal·lació i subministrament d'un rentavaixelles d'alta gamma, equipat amb tecnologia avançada per garantir una neteja òptima dels utensilis de cuina amb un consum mínim d'aigua i energia. Característiques principals: - Eficiència energètica: classe a+++ per a una màxima sostenibilitat. - Capacitat: disseny amb prestatges regulables que permet rentar fins a 14 coberts en una sola càrrega. - Programes de rentat versàtils: inclou opcions intensives, ràpides i ecològiques per adaptar-se a diferents necessitats. - Silenciós: funcionament amb un nivell sonor inferior a 44 db per garantir comoditat en ambients domèstics. - Tecnologia moderna: sistema de detecció automàtica de brutícia i assecat extra, amb opció de control remot via aplicació.				
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050		24,550	1,23

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BQU4-19O7d	u	Instal·lació i subministrament d'un rentavaixelles d'alta gamma, equipat amb tecnologia avançada per garantir una neteja òptima dels utensilis de cuina amb un consum mínim d'aigua i energia. Característiques principals: - Eficiència energètica: classe a+++ per a una màxima sostenibilitat. - Capacitat: disseny amb prestatges regulables que permet rentar fins a 14 coberts en una sola càrrega. - Programes de rentat versàtils: inclou opcions intensives, ràpides i ecològiques per adaptar-se a diferents necessitats. - Silenciós: funcionament amb un nivell sonor inferior a 44 db per garantir comoditat en ambients domèstics. - Tecnologia moderna: sistema de detecció automàtica de brutícia i assecat extra, amb opció de control remot via aplicació.	1,000		946,000	946,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		1,230	0,03
			Costos indirectes %		3,00	947,260	28.42
			Total Arrodonit				**975,68**
-507	PQU4-65LWe	u	Instal·lació i subministrament d'una nevera combi d'alta eficiència energètica, dissenyada per oferir un òptim emmagatzematge i conservació dels aliments, amb tecnologia avançada per garantir el manteniment de la frescor. Característiques principals: - Eficiència energètica: classe a+++ per a un baix consum energètic. - Disseny combi: refrigerador i congelador integrats en un sol equip, amb compartiments independents per a una millor organització. - Capacitat: volum útil de fins a 350 litres, ideal per a ús domèstic o en espais comunitaris. - Tecnologia de fred no frost: evita la formació de gel i garanteix una temperatura uniforme a totes les zones. - Controls digitals: pantalla tàctil per ajustar la temperatura i monitoritzar el rendiment de manera fàcil i precisa. - Disseny elegant: acabat d'acer inoxidable amb tractament antiditades per una estètica moderna i duradora.				
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050		24,550	1,23
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		1,230	0,03

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BQU4-19O7e	u	Instal·lació i subministrament d'una nevera combi d'alta eficiència energètica, dissenyada per oferir un òptim emmagatzematge i conservació dels aliments, amb tecnologia avançada per garantir el manteniment de la frescor. Característiques principals: - Eficiència energètica: classe a+++ per a un baix consum energètic. - Disseny combi: refrigerador i congelador integrats en un sol equip, amb compartiments independents per a una millor organització. - Capacitat: volum útil de fins a 350 litres, ideal per a ús domèstic o en espais comunitaris. - Tecnologia de fred no frost: evita la formació de gel i garanteix una temperatura uniforme a totes les zones. - Controls digitals: pantalla tàctil per ajustar la temperatura i monitoritzar el rendiment de manera fàcil i precisa. - Disseny elegant: acabat d'acer inoxidable amb tractament antiditades per una estètica moderna i duradora.	1,000		958,000	958,00
			Costos indirectes %		3,00	959,260	28.78
			Total Arrodonit				**988,04**
-508	PQUK-65LYb	u	Pica d'acer inoxidable d'alta qualitat, model encastat per sota taulell, garantint una integració elegant i funcional amb la superfície de treball. Fabricada en acer inoxidable aisi 304, amb acabat setinat, resistent a la corrosió i de fàcil neteja. Inclou sistema de drenatge amb vàlvula de desguàs i sobreeixidor. Instal·lació mitjançant ancoratges ocults i segellat perimetral amb silicona neutra per a una perfecta estanquitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.				
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,375		29,420	11,03
	BQUG-19O9b	u	Pica d'acer inoxidable d'alta qualitat, model encastat per sota taulell, garantint una integració elegant i funcional amb la superfície de treball. Fabricada en acer inoxidable aisi 304, amb acabat setinat, resistent a la corrosió i de fàcil neteja. Inclou sistema de drenatge amb vàlvula de desguàs i sobreeixidor. Instal·lació mitjançant ancoratges ocults i segellat perimetral amb silicona neutra per a una perfecta estanquitat	1,000		165,710	165,71
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		11,030	0,28
			Costos indirectes %		3,00	177,020	5.31
			Total Arrodonit				**182,33**
-509	PJ210-VFHQ	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu superior, amb dutxa extraïble, amb dues entrades maniguets, amb acoblament magnètic				
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150		26,080	3,91
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600		30,410	18,25

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BJ210-VEQZ	u	Aixeta de classe monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb dutxa extraïble, amb dues entrades maniguets, amb acoblament magnètic	1,000		565,950	565,95
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		22,160	0,33
			Costos indirectes %		3,00	588,440	17.65
			Total Arrodonit				**606,09**
-510	PJ211-3E9B	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2				
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075		26,080	1,96
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300		30,410	9,12
	BJ211-0R4N	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2	1,000		45,460	45,46
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		11,080	0,17
			Costos indirectes %		3,00	56,710	1.70
			Total Arrodonit				**58,41**
-511	PP39-C5ALb	u	Limitador de nivell sonor, analitzador i registrador frecuencial per 1/3 d'octava.so nítid, sense talls ni distorsions,1/3 d'octava de 50 hz a 5 khz segons iec 61260. Sortida de vídeo fullhd per a dispositius hdmi fins a 4 sensors classe 1. Fàcil d'instal·lar amb webserver responsive. Equalitzador gràfic per 1/3 d'octava adaptable a tot tipus de reproductors. Programació d'horaris amb calendari bianual.enos amb attack i release ajustable. Transmissió telemàtica via wifi (2,4/5,0 ghz)* i ethernet				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000		26,120	52,24
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000		30,410	60,82
	BP3D-32NMb	u	Limitador de nivell sonor, analitzador i registrador frecuencial per 1/3 d'octava.so nítid, sense talls ni distorsions,1/3 d'octava de 50 hz a 5 khz segons iec 61260. Sortida de vídeo fullhd per a dispositius hdmi fins a 4 sensors classe 1. Fàcil d'instal·lar amb webserver responsive. Equalitzador gràfic per 1/3 d'octava adaptable a tot tipus de reproductors. Programació d'horaris amb calendari bianual.enos amb attack i release ajustable. Transmissió telemàtica via wifi (2,4/5,0 ghz)* i ethernet	1,000		1.040,000	1.040,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		113,060	1,70
			Costos indirectes %		3,00	1.154,760	34.64
			Total Arrodonit				**1.189,40**
-512	PP39-C5ALc	u	Conjunt de megafonia composat per amplificador das pa-1500, 2 altaveus das vantec 15, taula soundcraft signature 12, 2 micros s/fils shure-58 blx24e. Inclou, bateries, cablejat suports i tot el material necessari per a la seva post en marxa.				

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,000	26,120	626,88
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	24,000	30,410	729,84
	BP3D-32NMd	u	Amplificador das pa-1500. Els amplificadors disposen d´un sòlid xassís d´acer de 2 unitats, que assegura la rigidesa estructural. Els ventiladors de baixa sonoritat permeten un funcionament silenciós ia baixa temperatura. Els amplificadors incorporen interruptors a la part del darrere que permeten seleccionar el mode d'operació (pont, estèreo o paral·lel) i la sensibilitat d'entrada. Característiques. 750 W x 750 w a 4 ohms. Selector sensibilitat entrada. Mode estèreo/pont/paral·lel. Connectors sortida speakon. Indicadors led de clip, protecció i senyal.	1,000	600,000	600,00
	BP3D-32NMe	u	Altaveus das vantec 15.sistema passiu d'àmplia gamma i dues vies que utilitza un altaveu de greus 15fv i un motor de compressió d'1" optimitzat per fem.el recinte multi angle està construït en contraxapat de bedoll i protegit per pintura negra iso-flex das. Disposa de dues nanses de transport i una robusta reixeta d´acer. Disposa de got per a trípode de 35 mm amb doble angle (0º/10º).	2,000	850,000	1.700,00
	BP3D-32NMf	u	Taula soundcraft signature 12 és una taula de barreges de superfície de 12 canals. Disposa de 8 amb previs de micro, equalitzador de 3 bandes per canal i processador d'efectes lexicon integrat amb 32 presets. Els faders són de 60mm. Incorpora un processador d'efectes lexicon i connexió usb. Amb les següents característiques •2 Entrades estèreo •Punts d'inserció per canal •1 Enviament d'efectes •1 Enviament auxiliar (pre/post) •Commutador sol/mute •Processador d'efectes lexicom integrat amb 32 presets •Leds de bec per canal •Font d'alimentació integrada •Alimentació phantom de 48v •Dimensions: 432 x 91 x 362mm •Pes: 4,6kg •Inclou kit de muntatge en rack	1,000	820,000	820,00
	BP3D-32NMg	u	Micros s/fils shure-58 blx24e . Sistema sense fil vocal amb sm58, un micròfon vocal dinàmic cardioide estàndard de la indústria i de gran versatilitat, específicament dissenyat per reproduir la veu de manera càlida i nítida. Combina un ajustament senzill i una interfície intuïtiva per oferir un funcionament fiable. Inclou bateries, i tot el material per a la seva post en marxa	2,000	350,000	700,00

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	BP3D-32NMgb	u	Micros s/fils shure-58 blx24e . Sistema sense fil vocal amb sm58, un micròfon vocal dinàmic cardioide estàndard de la indústria i de gran versatilitat, específicament dissenyat per reproduir la veu de manera càlida i nítida. Combina un ajustament senzill i una interfície intuïtiva per oferir un funcionament fiable. Inclou bateries, i tot el material per a la seva post en marxa	2,000	60,000	120,00
	BP3D-32NMgbb	u	Micros s/fils shure-58 blx24e . Sistema sense fil vocal amb sm58, un micròfon vocal dinàmic cardioide estàndard de la indústria i de gran versatilitat, específicament dissenyat per reproduir la veu de manera càlida i nítida. Combina un ajustament senzill i una interfície intuïtiva per oferir un funcionament fiable. Inclou bateries, i tot el material per a la seva post en marxa	1,000	452,000	452,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	1.356,720	20,35
			Costos indirectes %	3,00	5.769,070	173.07
			Total Arrodonit			**5.942,14**
-513	PQV3-HAA9b	u	Subministre i instal·lació de projector optoma zh450 + pantalla de 300x185cm motorizada			
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	16,000	30,410	486,56

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	BQV0-H5YDb	u	Projector optoma zh450 làser full hd 1080p d'alta brillantor ultracompacte. El zh450 és el projector làser duracore full hd 1080p més compacte i sense manteniment d'optoma fins avui. Dissenyat per a un funcionament continu, es pot instal·lar en pràcticament qualsevol orientació i ubicació a causa de la seva petita i lleugera mida. Dissenyat per tenir cura del medi ambient, el zh450 redueix el consum d'energia en un 47% davant d'un producte típic basat en làmpada d'optoma. A més, la tecnologia làser de baix consum garanteix una llarga vida útil del producte de fins a 30.000 hores sense necessitat de llums addicionals, el zh450 requereix un manteniment mínim i no conté mercuri, cosa que redueix encara més la seva empremta de carboni. A més, el disseny ecològic del xassís està fabricat amb fins a un 50% de plàstics pcr (reciclats postconsum) i el 99% del seu packaging és reciclable. El projector optoma zh450 és un 34% més petit que la generació anterior i redueix la mida de l'embalatge fins a un 47%, per la qual cosa el seu procés logístic és més eficient i ajuda a reduir encara més les emissions de carboni. Aquest projector, ple de funcions, té un altaveu integrat i la seva tecnologia làser ofereix fins a 30.000 hores de font de llum làser sense manteniment. Dissenyat per oferir el màxim control i comoditat, aquest projector inclou una connexió rs232 per a supervisió i control, així com una funció de zoom 1,6x per a una configuració flexible.	1,000	2.600,000	2.600,00
	BQV0-H5YDbb	u	Pantalla per a projector de 300x185cm motorizada	1,000	800,000	800,00
	BQV0-H5YDbbb	u	Cablejat i suports	1,000	300,000	300,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	486,560	7,30
			Costos indirectes %	3,00	4.193,860	125.82
			Total Arrodonit			**4.319,68**
-514	PP71-7AYV	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 9 unitats, amb capacitat fins a 24 llocs de treball, per a xarxa de categoria 5e f/utp, xassís rack 19", de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	26,080	26,08
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	30,410	121,64

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BP72-1PVO	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 9 unitats, amb capacitat fins a 24 llocs de treball, per a xarxa de categoria 5e f/utp, xassís rack 19", de 700x600x400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau	1,000		735,630	735,63
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		147,720	2,22
			Costos indirectes %		3,00	885,570	26.57
			Total Arrodonit				**912,14**
-515	PHB3-I5LYb	u	Subministre i instal·lació de conjunt d'il·luminació per interior per activitats format per 4 focus pc led varytec, 8 focus par led prolight slim180 i taula llums showmaster 24, inclou suports, cablejat i tot el necessari per a la seva post en marxa				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	16,000		26,080	417,28
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	16,000		30,410	486,56
	BHB1-IIGYb	u	Focus par led prolight slim180	8,000		225,000	1.800,00
	BHB1-IIGYc	u	Focus pc led varytec	4,000		200,000	800,00
	BHB1-IIGYd	u	Taula llums showmaster 24	1,000		1.800,000	1.800,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		903,840	13,56
			Costos indirectes %		3,00	5.317,400	159.52
			Total Arrodonit				**5.476,92**
-516	PP39-C5AL	u	Font musical per a instal·lació de megafonia, amb sintonitzador de ràdio am/fm, possibilitat de reproducció de formats d'audio cda i mp3, amb connector usb i lector de targetes sd, tensió d'alimentació 230 v, format rack 19", col·locada				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500		26,120	13,06
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500		30,410	15,21
	BP3D-32NM	u	Font musical per a instal·lació de megafonia, amb sintonitzador de ràdio am/fm, possibilitat de reproducció de formats d'audio cda i mp3, amb connector usb i lector de targetes sd, tensió d'alimentació 230 v, format rack 19"	1,000		508,750	508,75
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		28,270	0,42
			Costos indirectes %		3,00	537,440	16.12
			Total Arrodonit				**553,56**
-517	PHR0-8FXKb	m	Subministre i instal·lació de suport d'il·luminació amb estructura truss paral·lel d'alumini de 25cm d'amplada, fabricat amb tub principal de 50mm de diàmetre i 2mm d'espessor. Configurat amb trams col·lor platejat o negre. Inclou suports, doble cons, passadors, rosques i clips de seguretat.				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250		26,080	6,52
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250		30,410	7,60

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BHR1-217Wb	m	Tram d'estructura truss paral·lel d'alumini de 25cm d'amplada, fabricat amb tub principal de 50mm de diàmetre i 2mm d'espessor. Configurat amb trams col·lor platejat o negre. Inclou suports, doble cons, passadors, rosques i clips de seguretat.	1,000		184,000	184,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		14,120	0,35
			Costos indirectes %		3,00	198,470	5.95
			Total Arrodonit				**204,42**
-518	PM11-3842	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 5 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu lcd indicador de funcions i d'estat, amb led's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500		26,120	39,18
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500		30,410	45,62
	BM12-0SXM	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 5 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu lcd indicador de funcions i d'estat, amb led's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau	1,000		1.061,930	1.061,93
	BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000		0,810	0,81
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		84,800	1,27
			Costos indirectes %		3,00	1.148,810	34.46
			Total Arrodonit				**1.183,27**
-519	PMS0-6Z0U	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria b segons une 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical				
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100		30,410	3,04
	BMS0-1JZV	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria b segons une 23035-4	1,000		13,280	13,28
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		3,040	0,05
			Costos indirectes %		3,00	16,370	0.49
			Total Arrodonit				**16,86**
-520	PMS0-6Z0W	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria b segons une 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical				

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100		30,410	3,04
	BMS0-1K0F	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria b segons une 23035-4	1,000		13,280	13,28
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		3,040	0,05
			Costos indirectes %		3,00	16,370	0.49
			Total Arrodonit				**16,86**
-521	PMS0-6Z0P	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 632x316 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical				
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150		30,410	4,56
	BMS0-1JZK	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 632x316 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	1,000		6,420	6,42
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		4,560	0,07
			Costos indirectes %		3,00	11,050	0.33
			Total Arrodonit				**11,38**
-522	PMS0-6Z0X	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria b segons une 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical				
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100		30,410	3,04
	BMS0-1K0O	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria b segons une 23035-4	1,000		13,750	13,75
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		3,040	0,05
			Costos indirectes %		3,00	16,840	0.51
			Total Arrodonit				**17,35**
-523	PM32-H88H	u	Extintor automàtic de pols seca polivalent abc de 6 kg de capacitat i una eficàcia de 27a-183b/c, amb manòmetre, percussor tèrmic i possibilitat de dispar manual, inclosos els suports per a penjar del sostre, instal·lat				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400		26,120	10,45
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400		30,410	12,16
	BM32-H6BC	u	Extintor automàtic de pols seca polivalent abc de 6 kg de capacitat i una eficàcia de 27a-183b/c, amb manòmetre, percutor tèrmic i possibilitat de dispar manual, inclosos els suports per a penjar del sostre	1,000		71,120	71,12
	BMY3-H5CU	u	Suport d'extintor per a anar penjat al sostre	1,000		9,090	9,09
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		22,610	0,34

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Costos indirectes %		3,00	103,160	3.09
			Total Arrodonit				**106,25**
-524	PM20-DG4S	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, bie-25, formada per armari de xapa d'acer pintada per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, i portes marc d'acer i visor de metacrilat, inclosa bie (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició vertical, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500		26,120	39,18
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500		30,410	45,62
	BM20-0T2D	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, bie-25, formada per armari de xapa d'acer pintada per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, i portes marc d'acer i visor de metacrilat, inclosa bie (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició vertical	1,000		365,710	365,71
	BMY0-0TC2	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	1,000		0,700	0,70
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		84,800	1,27
			Costos indirectes %		3,00	452,480	13.57
			Total Arrodonit				**466,05**
-525	PM21-387K	u	Ruixador automàtic cara amunt, cromat, amb dispositiu fusible metàl·lic d'una temperatura d'accionament de 93 a 100 °c, de 1/2" de diàmetre i muntat en canonada				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,220		26,120	5,75
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220		30,410	6,69
	BM25-0T40	u	Ruixador automàtic cara amunt, cromat, amb dispositiu fusible metàl·lic d'una temperatura d'accionament de 93 a 100 °c, de 1/2" de	1,000		6,440	6,44
	BMY0-0TC3	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics	1,000		1,740	1,74
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		12,440	0,19
			Costos indirectes %		3,00	20,810	0.62
			Total Arrodonit				**21,43**
-526	PH57-B3CH	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció ip4x, aïllament classe ii, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 3 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150		26,080	3,91
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150		30,410	4,56

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BH65-2IJA	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció ip4x, aïllament classe ii, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 3 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000		163,790	163,79
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		8,470	0,13
			Costos indirectes %		3,00	172,390	5.17
			Total Arrodonit				**177,56**
-527	PH57-B3CG	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció ip4x, aïllament classe ii, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 3 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150		26,080	3,91
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150		30,410	4,56
	BH65-2IIB	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció ip4x, aïllament classe ii, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 3 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000		142,950	142,95
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		8,470	0,13
			Costos indirectes %		3,00	151,550	4.55
			Total Arrodonit				**156,10**
-528	PH53-H9YD	u	Balisa d'emergència quadrada amb difusor semiocult de policarbonat i cos de zamak, amb led d'un flux aproximat d'1,5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus led de color vermell de 230 v a.c. De tensió d'alimentació, amb un grau de protecció ip 44 ik 07, encastada en paraments verticals				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300		26,080	7,82
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300		30,410	9,12
	BH63-H69B	u	Balisa d'emergència quadrada amb difusor semiocult de policarbonat i cos de zamak, amb led d'un flux aproximat d'1,5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus led de color vermell de 230 v a.c. De tensió d'alimentació, amb un grau de protecció ip 44 ik 07, per a encastar en paraments verticals	1,000		28,580	28,58
	BHW2-06DS	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	1,000		0,620	0,62
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		16,940	0,25
			Costos indirectes %		3,00	46,390	1.39
			Total Arrodonit				**47,78**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-529	PH51-H95J	u	Equip d'alimentació de làmpades halògenes amb 2 bateries de nicd de 12 v i 7 ah, amb funcionament permanent en presència de xarxa a 12 v a.c. I funcionament d'emergència a 12 v c.c., autonomia superior a 1 hora, amb una potència de sortida de 100 w, col·locat superficialment				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300		26,080	7,82
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300		30,410	9,12
	BH60-H4R6	u	Equip d'alimentació de làmpades halògenes amb 2 bateries de nicd de 12 v i 7 ah, amb funcionament permanent en presència de xarxa a 12 v a.c. I funcionament d'emergència a 12 v c.c., autonomia superior a 1 hora, amb una potència de sortida de 100 w	1,000		424,350	424,35
	BHW2-06DT	u	Part proporcional d'accessoris de comandaments a distància autònoms	1,000		0,660	0,66
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		16,940	0,25
			Costos indirectes %		3,00	442,200	13.27
			Total Arrodonit				**455,47**
-530	P7D3-8D73	m2	Aïllament contra el foc amb placa rígida de llana mineral de roca sense revestir amb resistència al foc a1, segons une-en 14303, densitat de 180 kg/m3, 60 mm de gruix i amb una conductivitat tèrmica de 0,035 w/(m·k), col·locada amb fixacions mecàniques				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,040		26,120	1,04
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080		30,410	2,43
	B7CZ2-0IRH	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	3,000		0,610	1,83
	B7DA-1YN8	m2	Placa rígida de llana mineral de roca sense revestir per a l'aïllament contra el foc a1, segons une-en 14303, densitat de 180 kg/m3, 60 mm de gruix i amb una conductivitat tèrmica de 0,035 w/(m·k)	1,050		28,240	29,65
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		3,470	0,05
			Costos indirectes %		3,00	35,000	1.05
			Total Arrodonit				**36,05**
-531	P7D0-5RKQ	m2	Aïllament de gruix 1 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, estès amb mitjans manuals sobre elements lineals				
	A0D-0007	h	Manobre	0,100		24,550	2,46
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200		29,420	5,88
	B011-05ME	m3	Aigua	0,007		2,040	0,01
	B7D6-0IQK	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	6,120		0,590	3,61
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		8,340	0,21
			Costos indirectes %		3,00	12,170	0.37

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Total Arrodonit				**12,54**
-532	P7D6-613L	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm				
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,075		26,120	1,96
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,770		29,420	22,65
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	2,153		10,520	22,65
	B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,170		20,850	3,54
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		24,610	0,37
			Costos indirectes %		3,00	51,170	1.54
			Total Arrodonit				**52,71**
-533	PM91-HD9Cb	u	Sistema extern de protecció enfront el llamp, format per parallamps tipus franklin, amb semiangle de protecció de 45° per a un nivell de protecció 3 segons db sua seguretat d'utilització i accessibilitat (cte), col·locat en paret o estructura sobre màstil telescòpic d'acer galvanitzat en calent, de 8 m de longitud, 2" de diàmetre en la base i 1 1/2" de diàmetre en punta. Inclús suports, peces especials, platina conductora de coure estanyat, vies d'espurnes, comptador dels impactes de llamp rebuts, peça d'adaptació capçal-màstil i acoblament capçal-màstil-conductor, de llautó, per a màstil de 1 1/2" i baixant interior de platina conductora de 30x2 mm, tub de protecció de la baixada i presa de terra amb platina conductora de coure estanyat.				
	PG2O-6SXP	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 4000 n, amb unió roscada i muntat superficialment	50,000		10,610	530,50
	PG2P-6T0E	m	Tub rígid de pvc, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment	50,000		5,300	265,00
	PG3B-E7D8	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment	100,000		14,180	1.418,00
	PGD1-E3B9	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra	5,000		38,330	191,65
	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	5,000		55,580	277,90
	PM90-HC45	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent, muntat en el cable conductor de la instal·lació del parallamps	1,000		324,820	324,82

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	PM93-B30Q	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (pdc) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb n-i radi=80m,n-ii radi=90m, n-iii radi=105m,n-iv radi=120m d'acord amb assaig une 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta	2,000	2.132,070	4.264,14
	PM94-DJKU	u	Parallamps punta franklin múltiple d'acer inoxidable 1.4408 (aisi 316), amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta	2,000	1.346,530	2.693,06
			Costos indirectes %	3,00	9.965,070	298.95
			Total Arrodonit			**10.264,02**
-534	P93E-LN84b	m2	Llosa de 14 cm de gruix amb formigó per armar ha - 25 / f / 20 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6			
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	24,550	2,95
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,120	29,420	3,53
	B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar ha - 25 / f / 20 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,145	140,000	20,30
	B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (eps) elastificat de 10 mm de gruix	0,011	1,150	0,01
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	6,480	0,10
			Costos indirectes %	3,00	26,890	0.81
			Total Arrodonit			**27,70**
-535	P9B6-71YLb	m2	Paviment de pedra de sant vicenç apomassada de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:6.			
	P9B4-35LZ	m2	Paviment de pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu alt, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:8	1,000	119,900	119,90
	P9ZA-4ZDB	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra	1,000	11,670	11,67
			Costos indirectes %	3,00	131,570	3.95
			Total Arrodonit			**135,52**
-536	P9F1-4XESb	m2	Subministre i col·locació de paviment de peça rectangular de llambordí, color ''arena'', de mesures 24x16x7 cm, preu superior, per a paviment, col·locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment. Model terana de la casa breinco o equivalent.			
	A0D-0007	h	Manobre	0,285	24,550	7,00
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,880	29,420	25,89

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,050		216,360	10,82
	B9F0-0HQNb	m2	Llambordí, color "arena", de mesures 24x16x7 cm, preu superior, per a paviment, col·locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment. Model terana de la casa breinco o equivalent.	1,000		15,000	15,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		32,890	0,49
			Costos indirectes %		3,00	59,200	1.78
			Total Arrodonit				**60,98**
-537	P992-IR5Sb	m	Escocell,escocell quadr. Acer corten amb perfil l100x200cm g=10mm,col. Form.no estructural hne-15/p/40, inclou pates				
	A0D-0007	h	Manobre	0,750		24,550	18,41
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,750		29,420	22,07
	B44Z-0LVZb	kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	23,000		3,000	69,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		40,480	0,61
			Costos indirectes %		3,00	110,090	3.30
			Total Arrodonit				**113,39**
-538	P2R4-VSTD	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 20 km				
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,007		187,990	1,32
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,140		45,450	6,36
			Costos indirectes %		3,00	7,680	0.23
			Total Arrodonit				**7,91**
-539	P2RA-EU2R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la llista europea de residus				
	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la llista europea de residus	1,450		12,500	18,13
			Costos indirectes %		3,00	18,130	0.54

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
				Total Arrodonit			**18,67**
-540	P2RA-EU3K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la llista europea de residus				
	B2RA-28UO	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la llista europea de residus	0,800		12,500	10,00
				Costos indirectes %	3,00	10,000	0.30
				Total Arrodonit			**10,30**
-541	P2RA-EU9G	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la llista europea de residus, per a seguretat i salut				
	B2RA-28UY	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la llista europea de residus, per a seguretat i salut	1,000		15,000	15,00
				Costos indirectes %	3,00	15,000	0.45
				Total Arrodonit			**15,45**
-542	P2RA-EU5T	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la llista europea de residus				
	B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la llista europea de residus	0,200		200,000	40,00
				Costos indirectes %	3,00	40,000	1.20
				Total Arrodonit			**41,20**
-543	P2RA-EU23	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la llista europea de residus				
	B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la llista europea de residus	0,190		76,000	14,44

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
			Costos indirectes %	3,00	14,440	0.43
			Total Arrodonit			**14,87**
-544	P2RA-IQFZ	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la llista europea de residus			
	B2RA-28TW	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la llista europea de residus	0,700	18,000	12,60
			Costos indirectes %	3,00	12,600	0.38
			Total Arrodonit			**12,98**
-545	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la llista europea de residus			
	B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la llista europea de residus	0,350	28,000	9,80
			Costos indirectes %	3,00	9,800	0.29
			Total Arrodonit			**10,09**
-546	P2RA-EU31	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la llista europea de residus			
	B2RA-28UK	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la llista europea de residus	0,040	150,000	6,00
			Costos indirectes %	3,00	6,000	0.18
			Total Arrodonit			**6,18**
-547	P2R6-4I4R	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km			
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	84,610	0,85
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,150	45,450	6,82
			Costos indirectes %	3,00	7,670	0.23
			Total Arrodonit			**7,90**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-548	P060-020H	u	Mostreig, realització del con d'abrams, elaboració de provetes, cura i determinació de la resistència a tracció per flexió de 3 provetes de formigó amb fibres, segons la norma une-en 14651				
	BV210-01QB	u	Mostreig, realització del con d'abrams, elaboració de provetes, cura i determinació de la resistència a tracció per flexió de 3 provetes de formigó amb fibres, segons la norma une-en 14651	1,000		320,970	320,97
			Costos indirectes %		3,00	320,970	9.63
			Total Arrodonit				**330,60**
-549	P033-02RW	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma une-en 933-1				
	BV12-02Q5	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma une-en 933-1	1,000		37,640	37,64
			Costos indirectes %		3,00	37,640	1.13
			Total Arrodonit				**38,77**
-550	P449-02IL	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons une 14044, une-en 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons une-en iso 17638, une-en iso 3452-1 i la seva acceptació segons une-en iso 23277, une-en iso 23278				
	BV254-02I6	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons une 14044, une-en 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons une-en iso 17638, une-en iso 3452-1 i la seva acceptació segons une-en iso 23277, une-en iso 23278	1,000		712,510	712,51
			Costos indirectes %		3,00	712,510	21.38
			Total Arrodonit				**733,89**
-551	P7VR-11O3Xb	ut	Medició i anàlisis del gas radó				
	BVAN-11NWAb	ut	Determinació del promig anual de concentració de radó a l'aire als locals habitables d'un edifici, segons la norma une-en iso/iec 17025	1,000		200,000	200,00
			Costos indirectes %		3,00	200,000	6.00
			Total Arrodonit				**206,00**
-552	PDV0-02H7	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons cte/db-hs 2006 secció 5				
	BVA0-02H0	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons cte/db-hs 2006 secció 5	1,000		563,740	563,74
			Costos indirectes %		3,00	563,740	16.91
			Total Arrodonit				**580,65**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-553	PDV0-HC4F	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat amb gas traçador f6s i detector fotoacústic (nivell de ppb), de conductes de ventilació i evacuació de diàmetre inferior a 60 cm				
	BVA0-H704	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat amb gas traçador f6s i detector fotoacústic (nivell de ppb), de conductes de ventilació i evacuació de diàmetre inferior a 60 cm	1,000		784,450	784,45
			Costos indirectes %		3,00	784,450	23.53
			Total Arrodonit				**807,98**
-554	P7V1-024Q	u	Comprovació de l'estanquitat de les unions entre làmines impermeabilitzants del mateix tipus				
	BV2F1-01M1	u	Comprovació de l'estanquitat de les unions entre làmines impermeabilitzants del mateix tipus	1,000		392,550	392,55
			Costos indirectes %		3,00	392,550	11.78
			Total Arrodonit				**404,33**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº 52A PROTECCIONS COL·LECTIVES						
52A-1	P151I-65M8	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer ipn 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs			
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	24,550	24,55
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	29,420	29,42
	B0AB-19OD	u	Ancoratge de tipus passador de barilla roscada, d'acer, de 16 mm, amb part proporcional de femella i volandera, per a seguretat i salut	1,330	5,220	6,94
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	15,800	0,420	6,64
	B44Z-0LXP	kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	55,000	1,500	82,50
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	53,970	0,54
			Costos indirectes %	3,00	150,590	4.52
			Total Arrodonit			**155,11**
52A-2	P147W-H8XL	u	Muntatge i desmuntatge de sistema anticaigudes format per pescant, peça encastada a pilar, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes			
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,300	29,420	8,83
	B147W-H5IV	u	Peça per encastar als pilar del sistema anticaigudes format per pescant i dispositiu retràctil autoblocant	1,000	7,820	7,82
	B147W-H5J0	u	Sistema anticaigudes format per pescant, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes per a 50 usos	1,000	14,340	14,34
			Costos indirectes %	3,00	30,990	0.93
			Total Arrodonit			**31,92**
52A-3	P147T-65SB	u	Politja autoblocadora accionada per embragatge mecànic, per ancoratge de cinturó de seguretat, amb corda de 10 m de longitud			
	B147T-0XLB	u	Politja autoblocadora accionada per embragatge mecànic, per ancoratge de cinturó de seguretat, amb corda de 10 m de longitud	1,000	444,740	444,74
			Costos indirectes %	3,00	444,740	13.34
			Total Arrodonit			**458,08**
52A-4	P147B-10MPN	u	Enrotllador anticaigudes retràctil amb cable de 6 m de llargària màxima per a per a subjectar el cinturó de seguretat, homologat segons une-en 360			
	B147B-10MPM	u	Enrotllador anticaigudes retràctil amb cable de 6 m de llargària màxima per a per a subjectar el cinturó de seguretat, homologat segons une-en 360	1,000	244,260	244,26

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
			Costos indirectes %	3,00	244,260	7.33
			Total Arrodonit			**251,59**
52A-5	P147A-10MPQ	u	Cinta temporal de polièster de llargària màxima 20 m i ample 35 mm amb tensors regulables als extrems, segons une-en 795			
	B147A-10MPO	u	Cinta temporal de polièster de llargària màxima 20 m i ample 35 mm amb tensors regulables als extrems, segons une-en 795	1,000	106,830	106,83
			Costos indirectes %	3,00	106,830	3.20
			Total Arrodonit			**110,03**
52A-6	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions			
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	24,550	24,55
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	29,420	29,42
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	53,970	0,54
			Costos indirectes %	3,00	54,510	1.64
			Total Arrodonit			**56,15**
52A-7	P151P-483E	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs			
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	24,550	6,14
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	29,420	7,36
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades b400s de límit elàstic >= 400 n/mm2, per a seguretat i salut	2,000	0,920	1,84
	B151E-0M3M	u	Pescant metàl·lic de forca, de 7,5 m d'alçària i de 80x40x1,5 mm de secció, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,230	4,250	0,98
	B151L-0M3G	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de d i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	6,000	0,190	1,14
	B15Z0-0MDU	m	Corda de poliamida de 12 mm de, per a seguretat i salut	0,800	0,560	0,45
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	13,500	0,20
			Costos indirectes %	3,00	18,110	0.54
			Total Arrodonit			**18,65**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
52A-8	P151N-484M	m	Tanca d'advertència a 1 m del perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada a suport de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs			
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,125	24,550	3,07
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,125	29,420	3,68
	B0AL-07AQ	cu	Claus d'impacte d'acer, per a seguretat i salut	0,014	23,850	0,33
	B0DZ3-0F6H	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,200	0,210	0,04
	B151D-0MCB	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,400	1,210	0,48
	B151L-0M3G	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de d i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,050	0,190	0,20
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	6,750	0,07
			Costos indirectes %	3,00	7,870	0.24
			Total Arrodonit			**8,11**
52A-9	P151G-49AL	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de d i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs			
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	24,550	2,46
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	29,420	2,94
	B1515-0MCE	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	0,070	78,270	5,48
	B15Z0-0MDT	m	Corda de poliamida de 16 mm de, per a seguretat i salut	1,050	1,000	1,05
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	5,400	0,05
			Costos indirectes %	3,00	11,980	0.36
			Total Arrodonit			**12,34**
52A-10	P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs			
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	24,550	6,14
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	29,420	7,36
	B0AK-07AY	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,101	1,770	0,18
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,600	0,420	1,51
	B0D31-07P6	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,002	417,040	0,83
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	13,500	0,14

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
			Costos indirectes %	3,00	16,160	0.48
			Total Arrodonit			**16,64**
52A-11	P151A-45RB	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs			
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,175	24,550	4,30
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,175	29,420	5,15
	B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	7,110	1,56
	B0D62-07PU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos, per a seguretat i salut	0,004	14,480	0,06
	B0DZ2-0F7T	u	Element de suport de barana per a fixar a puntal metàl·lic, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,200	0,180	0,22
	B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3" de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	0,110	0,26
			Costos indirectes %	3,00	11,550	0.35
			Total Arrodonit			**11,90**
52A-12	P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs			
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,200	24,550	4,91
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	29,420	5,88
	B1512-19LR	u	Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut	0,250	3,320	0,83
	B151J-19LQ	u	Suport metàl·lic tipus mènsula de 2,5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a 15 usos, per a seguretat i salut	0,250	19,750	4,94
	B151L-0M3G	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de d i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,000	0,190	0,57
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	10,790	0,11
			Costos indirectes %	3,00	17,240	0.52
			Total Arrodonit			**17,76**
52A-13	P1513-35DI	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer upn 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs			
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,750	24,550	18,41
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,750	29,420	22,07
	B0D62-07PU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos, per a seguretat i salut	0,040	14,480	0,58

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	B151G-0MCF	u	Plataforma en voladís, abatible, per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m, de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer upn 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	469,110	469,11
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	40,480	0,40
			Costos indirectes %	3,00	510,570	15.32
			Total Arrodonit			**525,89**
52A-14	P1516-EQFA	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de 6 mm i amb el desmuntatge inclòs			
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	24,550	2,46
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	29,420	2,94
	B151A-19LN	m2	Malla de polipropilè tupida tipus mosquitera i traus perimetrals, per a seguretat i salut	1,200	0,750	0,90
	B15Z0-0MDS	m	Corda de poliamida de 6 mm de, per a seguretat i salut	0,800	0,150	0,12
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	5,400	0,05
			Costos indirectes %	3,00	6,470	0.19
			Total Arrodonit			**6,66**
52A-15	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball			
	BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	107,160	107,16
			Costos indirectes %	3,00	107,160	3.21
			Total Arrodonit			**110,37**
52A-16	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs			
	BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	1,000	146,300	146,30
			Costos indirectes %	3,00	146,300	4.39
			Total Arrodonit			**150,69**
52A-17	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions			
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	24,550	24,55

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	24,550	0,25
			Costos indirectes %	3,00	24,800	0.74
			Total Arrodonit			**25,54**
52A-18	PM31-6140	u	Col·locació superficial d'extintor existent amb fixacions mecàniques			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	26,120	5,22
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	30,410	6,08
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	0,350	0,35
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	11,300	0,17
			Costos indirectes %	3,00	11,820	0.35
			Total Arrodonit			**12,17**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº 52B PROTECCIONS INDIVIDUALS						
52B-1	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó			
	B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó	1,000	2,730	2,73
			Costos indirectes %	3,00	2,730	0.08
			Total Arrodonit			**2,81**
52B-2	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals			
	B148B-0XLR	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	1,000	8,310	8,31
			Costos indirectes %	3,00	8,310	0.25
			Total Arrodonit			**8,56**
52B-3	P148A-65NV	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons une-en 340, une-en 471			
	B148A-0NFZ	u	Parell de maniguets per a senyalista elaborat amb tires reflectants, homologats segons une-en 340, une-en 471	1,000	17,970	17,97
			Costos indirectes %	3,00	17,970	0.54
			Total Arrodonit			**18,51**
52B-4	P1489-FIGQ	u	Jaqueta ignífuga per a treball en instal·lacions elèctriques en tensió, sense elements metàl·lics, homologada segons une-en 340, une-en 531/a1, une-en 470-1/a1			
	B1489-0NFW	u	Jaqueta ignífuga per a treball en instal·lacions elèctriques en tensió, sense elements metàl·lics, homologada segons une-en 340, une-en 531/a1, une-en 470-1/a1	1,000	88,910	88,91
			Costos indirectes %	3,00	88,910	2.67
			Total Arrodonit			**91,58**
52B-5	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons une-en 471			
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons une-en 471	1,000	15,870	15,87
			Costos indirectes %	3,00	15,870	0.48
			Total Arrodonit			**16,35**
52B-6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons une-en 340			
	B1487-0XM7	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons une-en 340	1,000	26,080	26,08
			Costos indirectes %	3,00	26,080	0.78

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
				Total Arrodonit		**26,86**
52B-7	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de d roscats a la muntura, homologades segons une-en 167, une-en 168			
	B147Z-0XI9	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de d roscats a la muntura, homologades segons une-en 167, une-en 168	1,000	8,920	8,92
			Costos indirectes %	3,00	8,920	0.27
				Total Arrodonit		**9,19**
52B-8	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons une-en 352-2, une-en 458			
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons une-en 352-2, une-en 458	1,000	0,230	0,23
			Costos indirectes %	3,00	0,230	0.01
				Total Arrodonit		**0,24**
52B-9	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons une-en 352-8, une-en 397/a1, une-en 458			
	B147P-19OE	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons une-en 352-8, une-en 397/a1, une-en 458	1,000	15,210	15,21
			Costos indirectes %	3,00	15,210	0.46
				Total Arrodonit		**15,67**
52B-10	P147S-65N5	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant			
	B147S-0XL8	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant	1,000	11,710	11,71
			Costos indirectes %	3,00	11,710	0.35
				Total Arrodonit		**12,06**
52B-11	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric			
	B147Q-0XIT	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	1,000	13,890	13,89
			Costos indirectes %	3,00	13,890	0.42
				Total Arrodonit		**14,31**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
52B-12	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus ffp classe 3 no reutilitzable (nr), homologada segons une-en 149			
	B147O-10MPA	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus ffp classe 3 no reutilitzable (nr), homologada segons une-en 149	1,000	1,990	1,99
			Costos indirectes %	3,00	1,990	0.06
			Total Arrodonit			**2,05**
52B-13	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons une-en 140			
	B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons une-en 140	1,000	1,530	1,53
			Costos indirectes %	3,00	1,530	0.05
			Total Arrodonit			**1,58**
52B-14	P147L-EQDL	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons une-en 471, une-en 420			
	B147J-0XKQ	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons une-en 471, une-en 420	1,000	7,470	7,47
			Costos indirectes %	3,00	7,470	0.22
			Total Arrodonit			**7,69**
52B-15	P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 v, homologats segons une-en 420			
	B147L-19OO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 v, homologats segons une-en 420	1,000	21,410	21,41
			Costos indirectes %	3,00	21,410	0.64
			Total Arrodonit			**22,05**
52B-16	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar			
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	23,200	23,20
			Costos indirectes %	3,00	23,200	0.70
			Total Arrodonit			**23,90**
52B-17	P1479-65N7	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe a, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons ce			
	B1479-0XLF	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe a, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons ce	1,000	33,640	33,64

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
			Costos indirectes %	3,00	33,640	1.01
			Total Arrodonit			**34,65**
52B-18	P1477-65LO	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons une-en 50365			
	B1477-07TY	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió de polietilè, homologat segons une-en 50365	1,000	15,630	15,63
			Costos indirectes %	3,00	15,630	0.47
			Total Arrodonit			**16,10**
52B-19	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons une-en 812			
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons une-en 812	1,000	6,490	6,49
			Costos indirectes %	3,00	6,490	0.19
			Total Arrodonit			**6,68**
52B-20	P1474-65MV	u	Parella de botes d'aigua de pvc de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346, une-en iso 20347			
	B1474-0XKX	u	Parella de botes d'aigua de pvc de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346, une-en iso 20347	1,000	26,350	26,35
			Costos indirectes %	3,00	26,350	0.79
			Total Arrodonit			**27,14**
52B-21	P1474-65MX	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346, une-en iso 20347			
	B1474-0XKZ	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346, une-en iso 20347	1,000	21,400	21,40
			Costos indirectes %	3,00	21,400	0.64
			Total Arrodonit			**22,04**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
52B-22	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons une-en 352-1, une-en 458			
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons une-en 352-1, une-en 458	1,000	14,560	14,56
			Costos indirectes %	3,00	14,560	0.44
			Total Arrodonit			**15,00**
52B-23	P1472-65NN	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons une-en 813			
	B1472-19P8	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons une-en 813	1,000	114,700	114,70
			Costos indirectes %	3,00	114,700	3.44
			Total Arrodonit			**118,14**
52B-24	P147L-EQDE	u	Parella de guants ultrafins de precisió d'un sol ús, de cautxú, homologats segons une-en 455-1			
	B147J-0XKJ	u	Parella de guants ultrafins de precisió d'un sol ús, de cautxú, homologats segons une-en 455-1	1,000	0,040	0,04
			Costos indirectes %	3,00	0,040	0.00
			Total Arrodonit			**0,04**
52B-25	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell			
	B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,000	1,650	1,65
			Costos indirectes %	3,00	1,650	0.05
			Total Arrodonit			**1,70**
52B-26	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons une-en 407, une-en 420			
	B147J-0XKG	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons une-en 407, une-en 420	1,000	10,090	10,09
			Costos indirectes %	3,00	10,090	0.30
			Total Arrodonit			**10,39**
52B-27	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons une-en 388, une-en 420			

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	B147J-0XKD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons une-en 388, une-en 420	1,000		2,830	2,83
			Costos indirectes %		3,00	2,830	0.08
			Total Arrodonit				**2,91**
52B-28	P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de pvc sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons une-en 511, une-en 420				
	B147J-0XKI	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de pvc sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons une-en 511, une-en 420	1,000		12,670	12,67
			Costos indirectes %		3,00	12,670	0.38
			Total Arrodonit				**13,05**

QUADRE DELS MATERIALS

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
1	B010-H66M	l	Àcid acètic	0,92	102,000	93,84
2	B011-05ME	m3	Aigua	2,04	65,798	134,23
3	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	0,39	340,200	132,68
4	B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	9,43	147,231	1.388,39
5	B017-05MM	l	Dissolvent universal	8,52	0,200	1,70
6	B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	6,26	0,900	5,63
7	B030-05PH	m3	Argila expandida de granulometria 3 a 8 mm i densitat 350 kg/m3, en sacs	93,13	14,706	1.369,57
8	B030-05PI	m3	Argila expandida de granulometria 3 a 8 mm i densitat 750 kg/m3, en sacs	119,61	19,268	2.304,65
9	B031-FGMX	kg	Gràmuls de poliestirè expandit de granulometria 2 a 3 mm i densitat 10 kg/m3	5,96	58,000	345,68
10	B038-05NU	t	Palet de riera de 16 a 32 mm	28,51	5,549	158,20
11	B039-05PW	m3	Perlita expandida de granulometria < 5 mm i densitat 100 a 125 kg/m3, en sacs	58,08	10,214	593,23
12	B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	9,49	50,256	476,93
13	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	10,67	4,600	49,08
14	B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	18,47	4,160	76,84
15	B03J-0K8T	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	21,22	133,086	2.824,08
16	B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	19,42	22,114	429,45
17	B03L-05MV	t	Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm	19,42	11,346	220,34
18	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	75,90	1,700	129,03
19	B03L-05N0	t	Sorra de marbre blanc	133,05	15,299	2.035,53
20	B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	20,29	5,242	106,36
21	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,40	65,495	1.336,10
22	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,85	96,052	2.002,68
23	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques cg1 segons norma une-en 13888, de color	0,46	324,324	149,19
24	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques cg2 segons norma une-en 13888, de color	1,21	124,613	150,78
25	B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada cl 90-s, en sacs	0,32	11.013,300	3.524,26

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
26	B054-06DHb	kg	Morter adhesiu prefabricador adhere cal, formulat exclusivament a base de calç hidràulica nautral, agregats silicis i afegits.	1,00	1.931,920	1.931,92
27	B054-06DK	kg	Calç aèria hidratada en pasta cl 90-s pl, en sacs	1,20	12.768,387	15.322,06
28	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta bl 22,5 x segons une 80305, en sacs	247,88	0,000	0,00
29	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	138,20	27,085	3.743,15
30	B055-0685	t	Ciment pòrtland amb escòria cem ii/b-s 42,5 n segons une-en 197-1, en sacs	142,90	10,322	1.475,01
31	B055-069M	t	Ciment pòrtland cem i 52,5 r segons une-en 197-1, en sacs	229,38	16,340	3.748,13
32	B056-06J5	kg	Ciment ràpid cnr4 en sacs	0,15	2.057,077	308,56
33	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació a, segons la norma une-en 13279-1	0,14	2.450,000	343,00
34	B059-06FN	kg	Guix de designació c6/20/2, segons la norma une-en 13279-1	0,14	1.642,500	229,95
35	B059-06FO	kg	Guix de designació b1/20/2, segons la norma une-en 13279-1	0,14	3.386,700	474,14
36	B059-06FP	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma une-en 14496	0,73	116,120	84,77
37	B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, hl-150 kg/m3/b/10	93,55	2,798	261,75
38	B068-I24S	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-175/p/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat ce, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	130,00	3,277	426,01
39	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural hne-15/p/20 de resistència a compressió 15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	90,46	0,764	69,11
40	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	96,07	2,577	247,57
41	B06F1-SZ23	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug hm - 30 / f / 10 / xm2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	149,00	75,597	11.263,95
42	B06F2-11P7S	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc3 + xs1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	149,00	41,282	6.151,02

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
43	B06F2-11PAY	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc3 + xs1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	149,00	12,215	1.820,04
44	B06F2-I3DP	m3	Formigó per armar ha - 30 / f / 10 / xc2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	149,00	79,365	11.825,39
45	B06F2-I6FV	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 10 / xc4 + xs1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	114,52	0,000	0,00
46	B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar ha - 25 / f / 20 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	140,00	33,496	4.689,44
47	B06F2-LOKR	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 25 / f / 20 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	105,08	2,784	292,54
48	B06F2-LR3A	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 25 / f / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	149,00	203,641	30.342,51
49	B06F2-LRGF	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc4 + xs1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	149,00	0,866	129,03
50	B06F2-MHOW	m3	Formigó per armar ha - 30 / f / 20 / xc4 + xs1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	106,13	3,050	323,70
51	B06F7-IG08	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug hra - 30 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	147,00	12,278	1.804,87
52	B06F7-LR5G	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, hra - 30 / f / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	149,00	5,280	786,72
53	B071-2MWF	kg	Imprimació de resines per a l' adherència de morters i adhesius per a ceràmica sobre suports no absorbents	11,53	40,085	462,18
54	B078-12Y1	kg	Morter per a reconstrucció superficial de pedra natural, de dos components	2,07	648,000	1.341,36
55	B078-12Y2	kg	Morter per a reconstrucció en massa de pedra natural, de dos components	3,92	820,000	3.214,40
56	B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	8,09	164,768	1.332,97

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
57	B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	1,21	906,224	1.096,53
58	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	55,92	0,006	0,34
59	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons norma une-en 998-2	45,17	0,036	1,63
60	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe m 7.5 (7,5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons norma une-en 998-2	46,35	15,477	717,36
61	B081-06U0	kg	Additiu inclusor d'aire per a formigó, segons la norma une-en 934-2	1,71	20,428	34,93
62	B083-06UE	kg	Colorant en pols per a morter	4,10	0,000	0,00
63	B0871-13Z99	kg	Fibres d'acer de diàmetre 0,8 mm, llargària 30 mm, conformades als extrems, grup i, filferro estirat en fred, per a formigó	1,27	1.794,225	2.278,67
64	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	5,46	177,076	966,83
65	B090-06VV	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	5,97	182,571	1.089,95
66	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	3,89	132,765	516,46
67	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	21,96	11,747	257,96
68	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus c1 segons norma une-en 12004	0,36	64,800	23,33
69	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus c2 lliscament reduït i temps obert ampliat (te) segons norma une-en 12004	0,98	1.197,999	1.174,04
70	B0A1-07KI	u	Abraçadora plàstica, de 12 mm de diàmetre interior	0,38	1,500	0,57
71	B0A1-07KJ	u	Abraçadora plàstica, de 22 mm de diàmetre interior	0,50	3,000	1,50
72	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,26	1.223,739	318,17
73	B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	210,70	0,226	47,62
74	B0A9-12Y7	m2	Malla ondulada de filferros d'acer inoxidable de 100 mm de pas de malla i de d=2 mm	20,39	4,500	91,76
75	B0AB-19OD	u	Ancoratge de tipus passador de barilla roscada, d'acer, de 16 mm, amb part proporcional de femella i volandera, per a seguretat i salut	5,22	26,600	138,85
76	B0AD-2ICN	u	Pern de connexió tipus nelson de 3/4* de diàmetre, per a planxes col·laborants	0,76	2.500,000	1.900,00
77	B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,77	135,087	239,10
78	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	2,19	71,917	157,50

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
79	B0AK-07AY	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	1,77	2,318	4,10
80	B0AL-07AQ	cu	Claus d'impacte d'acer, per a seguretat i salut	23,85	1,680	40,07
81	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	1,90	254,222	483,02
82	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,16	10.396,635	1.663,46
83	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	0,27	2.122,652	573,12
84	B0AO-07IJ	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis d'acer inoxidable	1,04	240,640	250,27
85	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	4,97	41,285	205,19
86	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	13,46	250,951	3.377,80
87	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de pvc, d'acer, cadmiats	4,78	99,569	475,94
88	B0B3-1K76	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	60,01	28,407	1.704,70
89	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2	2,29	15.424,155	35.321,31
90	B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2	0,97	11.513,536	11.168,13
91	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades b400s de límit elàstic >= 400 n/mm2, per a seguretat i salut	0,92	240,000	220,80
92	B0B8-107X	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:5-5 mm 6x2,2 m b500t une-en 10080	1,93	0,000	0,00
93	B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 30x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500t une-en 10080	1,53	775,236	1.186,11
94	B0B8-108B	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 20x20 cm d:12-12 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080	7,51	5,602	42,07
95	B0B8-108D	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080	2,51	174,720	438,55
96	B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 15 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520	8,39	519,859	4.361,62
97	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (a) i gruix 15 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520	5,64	504,999	2.848,19
98	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (a) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520	4,62	6,180	28,55

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
99	B0CH4-20R4b	m2	Revestiment vertical amb perfil nervat de planxa de zinc, de 0,7 mm de gruix, amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis, per a façanes, inclou rastrells d'estructura de base i petits elements per a la seva fixació i sellat.	20,95	176,896	3.705,97
100	B0CHL-H5GIb	m2	Subministrament i col·locació de sistema de façana ventilada glasstec sg550 amb plaques de revestiment col·locades en disposició vertical. El sistema inclou: Ancoratges: elements de fixació a l'estructura portant (mur de suport) mitjançant ancoratges mecànics o químics adequats al tipus de suport. Inclou la preparació de la superfície i la col·locació dels ancoratges segons especificacions. Perfileria de suport: subestructura d'alumini extrusionat formada per perfils verticals i horitzontals (llistes i muntants) que creen una cambra d'aire entre el revestiment i l'aïllament. Inclou la fixació dels perfils als ancoratges i la seva anivellació. Aïllament tèrmic: aïllament, Membrana transpirable : col·locació d'una membrana transpirable sobre l'aïllament per protegir-lo de la humitat exterior i permetre la sortida del vapor d'aigua interior. Plaques de revestiment glasstec sg550: subministrament i col·locació de les plaques de revestiment glasstec sg550 en disposició vertical, fixades a la perfileria de suport mitjançant el sistema de fixació oculta o vista especificat pel fabricant (enganxat, reblons, etc.). Inclou el tall i la manipulació de les plaques per adaptar-se a la geometria de la façana (obertures, cantonades, etc.). Elements de remat i segellat: col·locació de perfils de remat en cantonades, junts, ampits, etc., per garantir l'estanquitat i un acabat estètic. Inclou el segellat de junts amb materials compatibles	200,00	36,225	7.245,00
101	B0CU2-2GTT	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus g classe 2, de 22 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 636, reacció al foc b-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	29,41	0,000	0,00

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
102	B0CU2-2GTTb	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus g classe 2, de 21 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 636, reacció al foc b-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	29,41	1.767,011	51.967,79
103	B0CU9-2G2M	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit tipus p3 segons une-en 309, reacció al foc d-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida	7,18	24,000	172,32
104	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,42	1.692,625	710,90
105	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,42	398,620	167,42
106	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	417,04	26,444	11.028,21
107	B0D31-07P6	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	417,04	0,046	19,18
108	B0D41-07P7	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos	7,11	150,800	1.072,19
109	B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	7,11	52,734	374,94
110	B0D62-07PF	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos	98,21	0,780	76,60
111	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	34,74	9,135	317,35
112	B0D62-07PKb	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	34,74	116,480	4.046,52
113	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	14,48	7,589	109,89
114	B0D62-07PU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos, per a seguretat i salut	14,48	1,079	15,62
115	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23	139,195	310,40
116	B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	13,36	49,462	660,81
117	B0D80-0CNU	m2	Plafó metàl·lic de 50x60 cm per a 50 usos	1,01	395,606	399,56
118	B0D80-0CNX	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,17	78,000	91,26
119	B0DZ0-0F7R	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	3,21	230,800	740,87
120	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,98	50,982	151,93
121	B0DZ2-0F7T	u	Element de suport de barana per a fixar a puntal metàl·lic, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,18	287,640	51,78
122	B0DZ3-0F6H	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,21	24,000	5,04
123	B0DZ4-H688	kg	Moldejant de silicona rtv elastòmer per a l'obtenció de motlles in situ	25,70	15,000	385,50
124	B0DZ5-0F6P	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x60 cm	0,26	380,390	98,90

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
125	B0DZ5-0F6S	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,54	60,000	32,40
126	B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3" de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,11	575,280	63,28
127	B0F10-1BMX	u	Maó calat hidrofugat, r-35 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	0,36	8.238,277	2.965,78
128	B0F10-1BMY	u	Maó calat hidrofugat, r-20 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	0,31	28.643,664	8.879,54
129	B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria i, ld, segons la norma une-en 771-1	0,21	163,060	34,24
130	B0F18-0E2R	u	Supermaó de 500x200x40 mm, per a revestir, categoria ii, ld, segons la norma une-en 771-1	0,31	211,964	65,71
131	B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria i, ld, segons la norma une-en 771-1	0,25	624,645	156,16
132	B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	0,18	128,304	23,09
133	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	0,23	9.078,722	2.088,11
134	B0FB2-0D63	u	Bloc de ceràmica d'argila alleugerida de 300x190x290 mm, per a revestir, categoria i, ld, segons la norma une-en 771-1 amb repercussió de peces especials	1,23	3.566,191	4.386,41
135	B0FG2-0GM4	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 u peces/m2 grup biii (une-en 14411), preu alt	24,71	268,774	6.641,41
136	B0FG6-0ZX9	u	Rajola amb 1 aresta amb trencaaigües, de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermell	0,84	1.341,438	1.126,81
137	B0FG6-0ZXJ	u	Rajola amb 1 aresta amb trencaaigües, de 14x28 cm, de ceràmica vidriada preu superior	1,11	121,800	135,20
138	B0FJ0-0F4Ab	u	Peça ceràmica per a gelosies de 280x140x75 mm	0,47	0,000	0,00
139	B0FJ0-0F4Ac	u	Peça ceràmica per a gelosies amb peces empuries, fabricat per ceràmica ferrés o equivalent de 21x27x7cm de terrac.arena.14 o equivalent	7,49	3.560,000	26.664,40
140	B0FJ0-0F4c	u	Peça ceràmica per a gelosies de 280x140x75 mm	0,47	0,000	0,00
141	B0FJ2-0EF0	u	Encadellat ceràmic de 500x200x30 mm	0,37	357,681	132,34

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
142	B0FJ7-1064b	u	Peça especial de ceràmica esmaltada, de forma rectangular fabricada per ceràmica est o equivalent, de color beige de mides 16x16cm de motiu florars.	15,95	64,000	1.020,80
143	B0FJ7-1064bb	u	Peça especial de ceràmica esmaltada, de forma rectangular fabricada per ceràmica est o equivalent, de color verd de mides 16x16cm de motiu florars.	15,95	64,000	1.020,80
144	B0FJ7-1064c	u	Peça especial de ceràmica esmaltada, de forma rectangular fabricada per ceràmica est o equivalent, de flor verda de mides 17x26cm.	18,64	44,000	820,16
145	B0FJ7-1064cd	u	Peça especial de ceràmica esmaltada, de forma rectangular fabricada per ceràmica est o equivalent, de flor verda de mides 16x16cm.	15,95	56,000	893,20
146	B0FJ7-1064d	u	Peça especial de ceràmica esmaltada, de forma rectangular fabricada per ceràmica est o equivalent, llisa de color vermellós de mides 16x16cm.	15,95	96,000	1.531,20
147	B0G1-0H3Z	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment blanc, buixardada, de 29 cm d'amplària i amb un cantell en escaire	67,52	26,850	1.812,91
148	B0G1-0HG6	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment blanc, sortida de motlle, per a coronament de parets de 33 a 47 cm de gruix i amb trencaaigües als dos cantells	70,29	123,175	8.657,97
149	B0G2-0FBJ	m2	Pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu alt, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	90,71	55,555	5.039,39
150	B0H2-16WA	m3	Quadró de fusta de melis	1.252,96	0,353	442,29
151	B0K1-2MVZ	m	Rastrell de composite de fusta i plàstic de 50x30 mm de secció, per a suport de tarima	4,47	78,599	351,34
152	B0K2-2MTH	m	Perfil massís de composite de fusta i plàstic, de 90 a 110 mm d'amplària i 18 a 23 mm de gruix, per a tarima	8,87	383,340	3.400,23
153	B0Y1-12V6b	m2	Lloguer mensual de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària superior a 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,20	8.250,000	9.900,00

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
154	B1472-19P8	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons une-en 813	114,70	2,000	229,40
155	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons une-en 352-1, une-en 458	14,56	8,000	116,48
156	B1474-0XKX	u	Parella de botes d'aigua de pvc de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346, une-en iso 20347	26,35	4,000	105,40
157	B1474-0XKZ	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346, une-en iso 20347	21,40	8,000	171,20
158	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons une-en 812	6,49	32,000	207,68
159	B1477-07TY	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió de polietilè, homologat segons une-en 50365	15,63	16,000	250,08
160	B1479-0XLF	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe a, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons ce	33,64	8,000	269,12
161	B147A-10MPO	u	Cinta temporal de polièster de llargària màxima 20 m i ample 35 mm amb tensors regulables als extrems, segons une-en 795	106,83	10,000	1.068,30
162	B147B-10MPM	u	Enrotllador anticaigudes retràctil amb cable de 6 m de llargària màxima per a per a subjectar el cinturó de seguretat, homologat segons une-en 360	244,26	2,000	488,52
163	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	23,20	8,000	185,60
164	B147J-0XKD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons une-en 388, une-en 420	2,83	32,000	90,56

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
165	B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,65	424,000	699,60
166	B147J-0XKG	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons une-en 407, une-en 420	10,09	8,000	80,72
167	B147J-0XKI	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de pvc sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons une-en 511, une-en 420	12,67	16,000	202,72
168	B147J-0XKJ	u	Parella de guants ultrafins de precisió d'un sol ús, de cautxú, homologats segons une-en 455-1	0,04	100,000	4,00
169	B147J-0XKQ	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons une-en 471, une-en 420	7,47	32,000	239,04
170	B147L-19OO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 v, homologats segons une-en 420	21,41	16,000	342,56
171	B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons une-en 140	1,53	800,000	1.224,00
172	B147O-10MPA	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus ffp classe 3 no reutilitzable (nr), homologada segons une-en 149	1,99	800,000	1.592,00
173	B147P-19OE	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons une-en 352-8, une-en 397/a1, une-en 458	15,21	8,000	121,68
174	B147Q-0XIT	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	13,89	8,000	111,12
175	B147S-0XL8	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant	11,71	4,000	46,84
176	B147T-0XLB	u	Politja autoblocadora accionada per embragatge mecànic, per ancoratge de cinturó de seguretat, amb corda de 10 m de longitud	444,74	2,000	889,48
177	B147W-H5IV	u	Peça per encastar als pilar del sistema anticaigudes format per pescant i dispositiu retràctil autoblocant	7,82	12,000	93,84

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
178	B147W-H5J0	u	Sistema anticaigudes format per pescant, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes per a 50 usos	14,34	12,000	172,08
179	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons une-en 352-2, une-en 458	0,23	96,000	22,08
180	B147Z-0XI9	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de d roscats a la muntura, homologades segons une-en 167, une-en 168	8,92	32,000	285,44
181	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons une-en 471	15,87	32,000	507,84
182	B1487-0XM7	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons une-en 340	26,08	96,000	2.503,68
183	B1489-0NFW	u	Jaqueta ignífuga per a treball en instal·lacions elèctriques en tensió, sense elements metàl·lics, homologada segons une-en 340, une-en 531/a1, une-en 470-1/a1	88,91	8,000	711,28
184	B148A-0NFZ	u	Parell de maniguets per a senyalista elaborat amb tires reflectants, homologats segons une-en 340, une-en 471	17,97	96,000	1.725,12
185	B148B-0XLR	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	8,31	96,000	797,76
186	B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó	2,73	96,000	262,08
187	B1512-19LR	u	Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut	3,32	1,500	4,98
188	B1515-0MCE	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	78,27	4,200	328,73
189	B151A-19LN	m2	Malla de polipropilè tupida tipus mosquitera i traus perimetrals, per a seguretat i salut	0,75	1.135,200	851,40
190	B151D-0MCB	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,21	48,000	58,08
191	B151E-0M3M	u	Pescant metàl·lic de forca, de 7,5 m d'alçària i de 80x40x1,5 mm de secció, per a 20 usos, per a seguretat i salut	4,25	27,600	117,30

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
192	B151G-0MCF	u	Plataforma en voladís, abatible, per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m, de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer upn 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, per a 10 usos, per a seguretat i salut	469,11	3,000	1.407,33
193	B151J-19LQ	u	Suport metàl·lic tipus mènsula de 2,5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a 15 usos, per a seguretat i salut	19,75	1,500	29,63
194	B151L-0M3G	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de d i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,19	864,000	164,16
195	B15Z0-0MDS	m	Corda de poliamida de 6 mm de, per a seguretat i salut	0,15	756,800	113,52
196	B15Z0-0MDT	m	Corda de poliamida de 16 mm de, per a seguretat i salut	1,00	63,000	63,00
197	B15Z0-0MDU	m	Corda de poliamida de 12 mm de, per a seguretat i salut	0,56	96,000	53,76
198	B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la llista europea de residus	76,00	1,265	96,14
199	B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la llista europea de residus	28,00	5,012	140,34
200	B2RA-28TW	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la llista europea de residus	18,00	2,100	37,80
201	B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la llista europea de residus	200,00	0,498	99,60
202	B2RA-28UK	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la llista europea de residus	150,00	0,656	98,40

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
203	B2RA-28UO	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la llista europea de residus	12,50	47,720	596,50
204	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la llista europea de residus	12,50	52,766	659,58
205	B2RA-28UY	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la llista europea de residus, per a seguretat i salut	15,00	16,850	252,75
206	B2RR-WLRW	u	Bossa amb guants "glovebags" de polietilè transparent per a una àrea de treball horitzontal d'1 a 22 m i diàmetre de la canonada de 14 " (< 355 mm)	25,60	4,500	115,20
207	B2RR-WLS2	m2	Làmina de polietilè transparent de 100 µm (0,0004 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m	0,38	7,200	2,74
208	B3D0-08F6	m	Tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 n/mm2 de límit elàstic, 101,6 mm de diàmetre i de 9 mm de gruix	27,54	387,600	10.675,67
209	B420-X1PW	m	Rodó de fibra de vidre reforçada amb resina de polièster de 12 mm	4,81	5,000	24,05
210	B44Z-0LVZ	kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,62	118.065,522	309.331,67
211	B44Z-0LVZb	kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	3,00	529,000	1.587,00

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
212	B44Z-0LVZc	ut	Trípode de perfils laminats en calent l100 en la part baixa i l50 en les extensions visibles a façana. Mecanitzat i premuntatge a taller per galvanitzar en calent i unions cargolades amb volanderes. Pintat color a determinar per df. Conjunt ancorat a paret amb 7 plaques de 200x200x6 (3 a base 3 centrals i 1 base campana) i 4 tacs químic ø6 x placa. Perns, cargols i volanderes d'acer inox aisi316. Distància entre potes d'extrem de 2m	1.600,00	1,000	1.600,00
213	B44Z-0LWH	kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,61	2.468,983	3.975,06
214	B44Z-0LWQ	kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,61	102,225	164,58
215	B44Z-0LXP	kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,50	1.100,000	1.650,00
216	B44Z-0M1O	kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,78	72,500	129,05
217	B44Z-0M1Q	kg	Acer s355j2 segons une-en 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,02	146,600	296,13
218	B44Z-0M2V	kg	Acer s355j2h segons une-en 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	5,04	462,444	2.330,72

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
219	B4L2-FGL4	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat i prelacat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4	20,31	658,951	13.383,29
220	B4Z0-0LNN	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer epoxi de 250 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm d'i rodó transversal de 3,75 mm de	3,88	1.590,198	6.169,97
221	B510-02ZA	u	Llosa de formigó alleugerit i filtrant, de 60x60 cm, de color gris, amb base de poliestirè extruït de 80 mm de gruix	13,72	231,726	3.179,28
222	B5ZJ0-H4YT	u	Peça per a canal exterior de coberta, de ceràmica esmaltada de forma semicircular, de 20 cm de diàmetre i 40 cm de llargària	15,97	213,000	3.401,61
223	B5ZJ0-H4YU	m	Canal exterior de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	15,35	106,522	1.635,11
224	B5ZJ1-H4YV	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	4,81	204,850	985,33
225	B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de 8/10 mm	0,21	371,200	77,95
226	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de 8/10 mm	0,24	409,700	98,33
227	B616-1PFF	u	Peça ceràmica de gran format de 700x500x100 mm, per a revestir, categoria i, ld, segons la norma une-en 771-1	1,48	17,442	25,81
228	B61Z-H6AY	m2	Paper de bombolles, en rotlle	2,28	192,000	437,76
229	B61Z-H6AYb	ut	Caixa de cartró	4,00	75,000	300,00
230	B61Z-H6B5	l	Oli vegetal de llinosa	8,03	0,000	0,00
231	B640-0KVH	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	15,31	43,180	661,09
232	B641-0KVP	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	6,44	254,000	1.635,76
233	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,68	313,999	213,52
234	B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	1,35	164,124	221,57
235	B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	1,40	1.209,334	1.693,07

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
236	B6B1-0KKE	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 100 mm d'amplària	1,57	592,704	930,55
237	B6B1-0KKF	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 100 mm d'amplària	1,50	160,957	241,44
238	B712-FGN8	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, lbm (sbs) 40-pe amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2	8,26	159,212	1.315,09
239	B712-FGNE	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, lbm (sbs) 30-fv amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2	10,48	72,107	755,68
240	B712-FGNG	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, lbm (sbs) 40-fv amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	7,92	137,777	1.091,19
241	B712-HFYQ	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, lbm (sbs) 40/p-fp amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 " 10^-12 m2/s	8,22	251,922	2.070,80
242	B712-HG19	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, lbm (sbs) 40/g-fv amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2 i acabat de color estàndard	7,12	72,107	513,40
243	B753-H6E1	kg	Morter preparat monocomponent amb base de ciments especials, granulats seleccionats i resines impermeabilitzants, resistents a l'atac d'aigües agresives	1,87	2.340,000	4.375,80
244	B761-0RPJ	m2	Làmina d'etilè propilè dièn (epdm) resistent a la intempèrie de pes 1,5 kg/m2 i gruix 1,5 mm	8,26	257,400	2.126,12
245	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,52	363,600	189,07
246	B775-0KR5	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	0,31	148,060	45,90
247	B776-0KRM	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat de gruix 0,5 mm no resistent a la intempèrie	0,75	209,241	156,93
248	B777-H4G2b	m2	Làmina antiarrerls de polipropilè no resistent a la intempèrie de 150 g/m2 de densitat superficial, de 0,8 mm de gruix	1,84	77,143	141,94
249	B7B1-0KP3	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 70 a 90 g/m2	1,10	494,560	544,02
250	B7B1-0KPA	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2	1,39	90,134	125,29
251	B7B1-0KPB	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	1,24	39,365	48,81

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
252	B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	2,74	448,980	1.230,21
253	B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (eps) elastificat de 10 mm de gruix	1,15	12,301	14,15
254	B7C25-181I	m2	Planxa de poliestirè extruït (xps), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kpa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	7,27	32,550	236,64
255	B7C25-182Jb	m2	Planxa de poliestirè extruït (xps), de 10 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kpa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2·k/w, amb la superfície acanalada i cantell encadellat	1,70	161,200	274,04
256	B7C25-186R	m2	Planxa de poliestirè extruït (xps), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kpa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell encadellat	14,69	608,570	8.939,89
257	B7C44-LTK3	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (mw) per a aïllaments, segons une-en 13162, de gruix 48 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 w/(m·k), resistència tèrmica >= 1,4118 m2·k/w	3,76	169,344	636,73
258	B7C71-28D2	m	Banda bicapa autoadhesiva de 7 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 db	1,06	9,072	9,62
259	B7C71-28D3	m	Banda bicapa autoadhesiva de 13 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 db	1,54	9,990	15,38
260	B7C71-28D4	m	Banda bicapa autoadhesiva de 40 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 12 db	2,53	58,428	147,82
261	B7C93-11LP5	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,176 m2·k/w	2,97	332,237	986,74

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
262	B7CP4-LTK5b	m2	Panell acústic enllistonat model d+003 del fabricant decustik, o similar, compost per llistons de fusta massissa de roure amb acabat natural vernissat i un fons lacat en color blanc. El sistema de fixació serà mitjançant perfileria oculta tipus "omega" per a una instal·lació senzilla i un acabat sense elements de fixació visibles. El pantell es tallarà a mida segons projecte. Característiques principals: Model: d+003 Material llistons: fusta massissa de roure Acabat llistons: vernís natural Color fons: blanc (ral a especificar) Sistema d'instal·lació: perfileria oculta tipus "omega" Prestacions acústiques: absorció acústica	78,20	161,280	12.612,10
263	B7CZ2-0IRH	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	0,61	1.357,530	828,09
264	B7D6-0IQK	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	0,59	411,998	243,08
265	B7DA-1YN8	m2	Placa rígida de llana mineral de roca sense revestir per a l'aïllament contra el foc a1, segons une-en 14303, densitat de 180 kg/m3, 60 mm de gruix i amb una conductivitat tèrmica de 0,035 w/(m·k)	28,24	475,136	13.417,84
266	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04	1.457,758	58,31
267	B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	26,43	1,786	47,20
268	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,42	297,062	421,83
269	B7J8-12Y6	kg	Massilla de resines epoxi	10,66	0,000	0,00
270	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	20,11	9,360	188,23
271	B7JE-0GTJ	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent	20,11	0,365	7,34
272	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	24,93	10,301	256,80
273	B7JE-0GTO	kg	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base cautxú epdm #	30,95	2,800	86,66
274	B7JE-0GTP	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona àcida monocomponent	23,68	2,112	50,01

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
275	B7P2-13OGb	u	Col·locació de broquets d'injecció, segellat superficial de les perforacions amb morter de ciment i calç m-2,5 i injecció de beurada hidròfuga, a base de silicat potàssic i siliconat metílic de potassi, reblert de la perforació amb morter de ciment fluid	5,20	2.600,000	13.520,00
276	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipused	1,06	161,515	171,21
277	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipuseb	1,66	63,490	105,39
278	B7Z3-H69Y	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,21	81,000	17,01
279	B811-1ZYC	t	Morter de calç per a ús corrent (gp), de designació csiv-w2, segons une-en 998-1, en sacs	285,89	22,678	6.483,41
280	B83A-1GGA	m2	Estructura de suport d'acer galvanitzat per a formació de façana ventilada amb peces de morter pretensat, de 0,25 fins a 6 m2 de superfície i 3 cm de gruix, formada per perfils tipus c de 60x20x1,5 mm, rastrells horitzontals amb perfils tipus z amb ancoratges incorporats per a fixació de la placa oculta i part proporcional d'elements de muntatge	31,04	164,619	5.109,77
281	B83A-H62H	m2	Estructura de suport per a pannells compostos d'alumini de 2000x1000 mm, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, estructura horitzontal de tubs d'alumini i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica	23,35	31,500	735,53
282	B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,72	150,800	259,38
283	B848-2IUE	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de t invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,41	1.085,538	3.701,68

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
284	B84G-2JVTb	m2	Placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 12 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: - Composició: madera d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat ?: ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1.	53,54	1.648,020	88.234,99
285	B84G-2JVTbb	m2	Placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: - Composició: madera d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat ?: ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1.	27,00	937,674	25.317,20

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
286	B84G-2JVTbbb	m2	Placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 8 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: - Composició: madera d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat ?: ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1.	35,69	363,118	12.959,68
287	B84G-2JVTbc	m2	Placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 10 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: - Composició: madera d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat ?: ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1.	44,62	187,583	8.369,95

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
288	B84G-2JVTc	m2	Placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: - Composició: madera d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat ?: ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1.	27,00	864,843	23.350,76
289	B84H-33DS	m2	Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (ba) segons la norma une-en 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons une-en iso 11654	21,70	59,740	1.296,36
290	B881-0OZR	kg	Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus de textura ratllada	1,96	0,000	0,00
291	B881-0OZU	m3	Pasta de calç grassa i pols de marbre	99,96	1,514	151,34
292	B881-0OZV	m3	Morter preparat de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:4	86,97	12,112	1.053,38
293	B881-0OZW	m3	Morter preparat de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:3	97,46	7,570	737,77
294	B891-0P01	kg	Esmalt de poliuretà d'un u component	8,48	376,249	3.190,59
295	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	13,83	15,324	211,93
296	B896-H59B	kg	Pintura de resines epoxi bicomponent via aigua, per a tractament superficial de paviments	9,42	61,200	576,50
297	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	13,50	392,423	5.297,71
298	B896-HYCE	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	10,64	0,000	0,00

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
299	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	14,12	2,239	31,61
300	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	10,52	297,631	3.131,08
301	B896-HYJB	kg	Pintura a la calç	0,70	146,142	102,30
302	B896-HYO4	l	Pintura al silicat, per a interiors	10,56	525,614	5.550,48
303	B8A1-0P13	kg	Vernís sintètic d'un u component, per a fusta	11,94	42,897	512,19
304	B8A1-HZ4G	kg	Vernís de poliuretà a l'aigua d'un u component, per a fusta, amb certificat a+ d'emissions de components volàtils orgànics	14,17	54,769	776,08
305	B8J2-32L7	m	Peça de formigó prefabricat per a coronament de parets, de 40 a 50 cm d'amplària, de secció amb dues pendents, de color especial	36,21	30,600	1.108,03
306	B8J6-1JVC	m	Peça per a coronament de paret de planxa de zinc, de 0,7 mm de gruix i entre 70 i 80 cm de desenvolupament, amb 2 plecs	30,69	57,695	1.770,66
307	B8Z3-0P24	kg	Producte decapant	4,01	5,216	20,92
308	B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	7,77	140,996	1.095,54
309	B8Z6-0P29	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	38,28	224,805	8.605,54
310	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	21,80	1,148	25,03
311	B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	20,85	23,501	490,00
312	B8Z9-12YE	kg	Líquid protector per a acabats de paraments de pedra i estuc	9,92	0,000	0,00
313	B8ZA-0P1J	m2	Malla de fibra de vidre revestida de pvc, de dimensions 10x10 mm, amb un pes mínim de 217 g/m2	4,58	1.739,515	7.966,98
314	B8ZA-0P1Q	m2	Malla de fibra de vidre revestida de pvc, de dimensions 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2	3,84	2,000	7,68
315	B8ZH-358V	l	Pintura de fons a l'aigua, per a interiors	32,67	220,847	7.215,07
316	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (tp8)	6,91	215,538	1.489,37
317	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	4,38	167,874	735,29
318	B8ZQ-LT7S	m	Llistó mdf de dimensions 45x40 mm, per a revestiments	1,85	309,658	572,87
319	B8ZR-LTK0	u	Clip d'arrencada, per a subjecció de panell fonoabsorbent	0,44	161,280	70,96
320	B8ZR-LTK1	u	Clip intermedi, per a subjecció de panell fonoabsorbent	0,16	2.419,200	387,07
321	B931-1GCX	m2	Revoltó de polipropilè reciclat de 35 cm d'alçària, per a la formació d'encofrat perdut, incloses les peces especials	14,50	0,000	0,00
322	B995-0GVS	u	Tapa d'escocell de 150x150 cm de quatre peces de ferro colat mecanitzades, de 45 a 55 kg cada peça	572,87	1,000	572,87

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
323	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,98	266,691	261,36
324	B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis	10,38	24,888	258,34
325	B9F0-0HQNb	m2	Llambordí, color "arena", de mesures 24x16x7 cm, preu superior, per a paviment, col·locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment. Model terana de la casa breinco o equivalent.	15,00	176,000	2.640,00
326	B9G3-0HRU	t	Pols de quars color	831,21	1,914	1.590,94
327	B9J2-1MXX	m2	Pelfut de fibra de coco amb base de pvc, de 17 mm de gruix i de color	31,21	9,504	296,62
328	B9P6-0ISZ	m	Cordó de pvc de 4 mm de	0,17	1.546,072	262,83
329	B9P9-1KQY	m2	Lloseta de linòleum de 500x500mm, classe 23-34-42 segons une-en iso 24011 i de 2,5mm de gruix	21,67	368,949	7.995,12
330	B9Z1-H69J	kg	Cera de carnaúba i resines vegetals per a paviments	44,79	25,500	1.142,15
331	BA11-1XOK	m2	Finestra de fusta de melis per a envernissar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2 a 2,49 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana	231,13	202,400	46.780,71
332	BAM0-H6K8b	u	P-pb-2.porta corredissa d'apertura automàtica, de dues fulles de 364x240 cm, i 2 vidres laterals fixes de 102x240 cm, amb vidres laminars 6+6 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions, amb obertura automàtica connectada al sistema contra incèndis	4.000,00	1,000	4.000,00
333	BAM0-H6K8bb	u	P-pb-5.porta corredissa d'apertura automàtica, de dues fulles de 418x320 cm, i 2 vidres laterals fixes de 140x320 cm, amb vidres laminars 6+6 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions, amb obertura automàtica connectada al sistema contra incèndis	4.400,00	1,000	4.400,00

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
334	BAM0-H6K8bc	u	P-p1-1. Porta corredissa d'apertura automàtica, de una fulla, per buit de de 349x251 cm, i 2 vidres laterals fixes de 187x240 cm i 59x240, amb vidres laminars 6+6 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions, amb obertura automàtica connectada al sistema contra incèndis	4.000,00	1,000	4.000,00
335	BAM0-H6K9b	u	P-pb-1b.porta de vidre de 2 fulls batents a exterior i part fixe de vidre superior grapat amb perímetre obert per a formació de cambra ventilada, per un buit de 160x240cm, sense marc, amb vidre laminat 6+6, doblat. Amb fulles de 2x82cm. Inclou pany de seguretat. Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125 i pany amb electro-iman.	1.994,51	1,000	1.994,51
336	BAM0-H6K9bb	u	P-p2-31.conjunt de porta de vidre pivotant i vidre fix, per un buit de 345x280cm, sense marc, amb vidre laminat 6+6, doblat. Amb fulla pivotant de 90x280cm. Inclou pany de seguretat, manetes i tots els mecanismes per a la seva utilització	4.100,00	1,000	4.100,00
337	BAM0-H6K9bbb	u	P-p2-32.conjunt de porta de vidre pivotant i vidre fix, per un buit de 453x280cm, sense marc, amb vidre laminat 6+6, doblat. Amb fulla pivotant de 90x280cm. Inclou pany de seguretat, manetes i tots els mecanismes per a la seva utilització	4.700,00	1,000	4.700,00
338	BAN3-0U0P	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	21,58	4,714	101,73
339	BAN6-1WGS	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	4,32	248,000	1.071,36
340	BAP2-0WSJ	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	69,58	25,000	1.739,50
341	BAQ0-FFFJ	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró de 40 cm d'amplària i de 40 cm d'alçària	25,34	39,344	996,98

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
342	BAQ0-FFFX	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró de 40 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària	55,24	39,344	2.173,36
343	BAQ3-0Y9K	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta de roure per a envernissar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	93,09	4,714	438,83
344	BAQ3-H5FFb	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta de pi de flandes enllistonada, de 35 mm de gruix,massissa, de 90 cm d'amplària i de 235 cm d'alçària	325,00	3,000	975,00
345	BAQ3-H5FFbb	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta de pi de flandes enllistonada, de 35 mm de gruix,massissa, de 100 cm d'amplària i de 240 cm d'alçària	375,00	1,000	375,00
346	BAS0-0ZES	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu mitjà	64,58	19,672	1.270,42
347	BAS0-0ZFM	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu superior	35,09	4,714	165,41
348	BAS0-H5FV	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	146,32	3,000	438,96
349	BAV4-2ITK	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de pvc d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini	92,81	20,530	1.905,39
350	BAVJ-0Z7F	m2	Persiana practicable de fusta de pi per a pintar, amb llibret mòbil de lamel·les de 12 a 12,5 mm de gruix, de 50 a 55 mm d'alçària i bastiment de 35 mm d'amplària amb comandament de barra	135,04	63,400	8.561,54
351	BAVJ-0Z7I	m2	Persiana practicable de fusta de pi per a envernissar, amb llibret mòbil de lamel·les de 12 a 12,5 mm de gruix, de 60 a 65 mm d'alçària i bastiment de 45 mm d'amplària amb comandament de barra	189,00	24,000	4.536,00
352	BAW6-0Z9C	u	Pany elèctric de clau tubular per a muntar a caixa	18,34	4,000	73,36
353	BAZ1-0ZA3	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta de roure per a envernissar	6,99	11,567	80,85
354	BAZ3-2V76	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 300 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	95,48	4,000	381,92

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
355	BAZ6-2P4R	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125	655,69	2,000	1.311,38
356	BAZ6-2P4U	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125	387,02	16,000	6.192,32
357	BAZ6-2P4Ub	u	Mecanisme de seguretat amb placa gran d'acer inoxidable, inclou manetes i dos claus de seguretat Ç	110,00	7,000	770,00
358	BAZA-0Z9R	m	Tapajunts de fusta de roure per a envernissar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	3,72	21,149	78,67
359	BAZA-0Z9X	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	2,08	152,670	317,55
360	BB16-2GSOb	m	Barana de xarxa d'acer inox amb travesser, d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304) segons une-en 10088-1, 80 cm d'alçària, amb passamà de tub de 80 mm de diàmetre i 2 mm de gruix i 2 muntants de platina, per a col·locar amb fixacions mecàniques	315,00	112,000	35.280,00
361	BB1A-0XQ3b	m	Passamà d'escala lineal fabricat amb tub d'acer inoxidable. Inclou: subministrament de tub rodó d'acer inoxidable aisi 304 amb un diàmetre de 4 cm (40 mm) i un gruix de paret de 1,5 mm . Inclou el tall del tub a la longitud necessària i els taps. Suports de fixació: subministrament i col·locació de suports d'acer inoxidable per a la fixació del passamà a la paret o als pilars de l'escala. En cas d'unions o colzes, inclou la soldadura de les peces amb aportació d'acer inoxidable compatible i el poliment de les unions per obtenir un acabat uniforme	84,00	185,600	15.590,40
362	BB91-0XR5	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer perforada, amb pictograma, de 15x15 cm amb suport ortogonal al parament per a fixar mecànicament	35,00	26,000	910,00
363	BC11-2SRB	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6+6 mm de gruix amb 4 butiral transparent classe 1 (b) 1 segons une-en 12600, cambra d'aire de 6 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600	160,04	17,434	2.790,14

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
364	BC12-2U9Jb	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 5+6 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600	78,40	113,580	8.904,67
365	BC14-1MQ1b	m2	Sumbinistre i instal·lació de coberta de vidre aïllant de lluna incolora de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 20 mm amb gas de baixa emissibitat i l de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600. Inclou perfils, juntes i tots els elements per a la seva instal·lació.	147,42	54,000	7.960,68
366	BC15-0U6X	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 8 mm de gruix incolora	52,13	89,100	4.644,78
367	BC1A-0TM4	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600	66,97	17,971	1.203,52
368	BC1A-0TMC	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral translúcid, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600	68,98	4,720	325,59
369	BC1B-0TLI	m2	Vidre lluna incolora de gruix 4 mm trempada classe 1 (c) 3 segons une-en 12600	18,76	42,000	787,92
370	BC1K-124UA	m2	Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats	47,56	9,120	433,75
371	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de pvc d'entre 75 i 110 mm	1,06	113,400	120,20
372	BD11-0MDF	u	Brida per a tub de polipropilè d'entre 75 i 110 mm	1,88	29,975	56,35
373	BD11-0MDH	u	Brida per a tub de polipropilè d'entre 125 i 160 mm	2,81	13,735	38,60
374	BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	3,12	187,873	586,16
375	BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	8,16	20,250	165,24
376	BD14-0ME2	m	Tub de fosa grisa segons une-en 877 de dn 125 mm, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat	125,00	56,700	7.087,50
377	BD16-1K9V	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 125 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic	18,97	238,003	4.514,92

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
378	BD16-1K9Z	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 90 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic	12,30	6,875	84,56
379	BD16-1KA1	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 110 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic	13,36	200,865	2.683,56
380	BD16-1KA4	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 75 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic	8,38	52,350	438,69
381	BD1A-1NDZ	m	Tub de pvc-u de paret massissa, àrea d'aplicació b segons norma une-en 1329-1, de dn 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, per a encolar	11,51	0,500	5,76
382	BD34-2040	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 50x50x5 cm	13,68	1,000	13,68
383	BD34-2043	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	26,22	7,000	183,54
384	BD34-2044	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 90x90x6 cm	43,32	1,000	43,32
385	BD55-10MC9	u	Bonera sifònica d'etilè propilè dièn (epdm) de 320 a 450 mm de costat, amb sortida horitzontal de 100 a 150 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic	38,20	14,000	534,80
386	BD5G-0LIE	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kn/m2	4,29	107,001	459,03
387	BD5N-1KD3	m	Tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 125 mm	2,02	8,820	17,82
388	BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de pvc, de paret simple i 50 mm de	1,51	456,170	688,82
389	BD7B-1ZRG	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de dn 200 mm i de sn 12 (12 kn/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	33,74	58,440	1.971,77
390	BDD4-H4XN	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	5,05	6,000	30,30
391	BDD5-Z9OF	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 150 cm, prefabricada	120,13	1,680	201,82

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
392	BDE1-20JZ	u	Equip de reciclatge d'aigües grises amb capacitat per al tractament de fins a 1000 l/d, amb dipòsits verticals de polietilè per als processos de captació i prefiltratge, reciclatge i aigua clara, equip de desinfecció amb raigs ultraviolats, unitat de control de funcionament automàtic, grup de pressió doble, bomba d'absorció de sediments, d'immersió i d'aire	10.092,41	1,000	10.092,41
393	BDK1-0M3O	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	49,72	1,000	49,72
394	BDK5-1KI3	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 810 mm classe d400 segons norma une-en 124	262,55	1,000	262,55
395	BDW1-1C2Q	u	Accessori per a baixant de tub de fosa grisa de dn 125 mm	2,73	13,365	36,49
396	BDW2-1KBY	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=125 mm	15,78	79,745	1.258,38
397	BDW2-1KC0	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=200 mm	43,14	16,071	693,30
398	BDW2-1KC7	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=75 mm	6,03	22,920	138,21
399	BDW2-1KC8	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=90 mm	8,10	5,500	44,55
400	BDW2-1KC9	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=110 mm	12,67	66,647	844,42
401	BDY0-0LNA	u	Element de muntatge per a baixant de tub de fosa grisa de d nominal 125 mm i de 9,5 kg de pes	2,26	40,500	91,53
402	BDY2-1KCD	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=125 mm	0,25	193,940	48,49
403	BDY2-1KCF	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=200 mm	0,94	48,700	45,78
404	BDY2-1KCM	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=75 mm	0,07	39,000	2,73
405	BDY2-1KCN	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=90 mm	0,09	5,500	0,50
406	BDY2-1KCO	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=110 mm	0,18	154,450	27,80
407	BE421-0O54	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 1 mm	15,85	14,280	226,34
408	BE421-0O5Rb	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	6,19	13,260	82,08
409	BE421-0O5T	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	7,59	25,500	193,55

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
410	BE421-0O5X	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	8,98	12,036	108,08
411	BE421-0O5c	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 80 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	5,19	12,240	63,53
412	BE421-0O6D	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 1 mm, autoconnectable	20,47	8,160	167,04
413	BE421-0O81	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm	15,96	16,320	260,47
414	BE421-0O8L	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 1 mm	19,40	77,826	1.509,82
415	BE421-0OBY	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 1 mm	32,69	6,630	216,73
416	BE46-1Z9G	u	Barret de xemeneia amb entrada d'aire per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 125 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de triple paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma une-en 1856-1	231,39	1,000	231,39
417	BE46-1Z9H	u	Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 125 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de triple paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma une-en 1856-1	112,80	1,000	112,80
418	BE46-1ZB0	u	Mòdul d'entroncament amb conducte de connexió concèntric per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 125 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de triple paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'aluzinc i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma une-en 1856-1	154,28	2,000	308,56

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
419	BE46-1ZB1	u	Mòdul extensible llarg per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 125 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de triple paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'aluzinc i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma une-en 1856-1	156,18	1,000	156,18
420	BE46-1ZB2	u	Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 125 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de triple paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'aluzinc i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma une-en 1856-1	91,69	3,000	275,07
421	BE46-1ZCB	u	Col·lector de sutge per a la formació de xemeneia individual, de 125 de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), segons la norma une-en 1856-1	19,47	1,000	19,47
422	BE51-17XP	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (mw), segons une-en 14303, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de teixit de vidre negre, 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 w/(m·k), resistència tèrmica >=1,25	8,31	69,000	573,39
423	BE52-0OKL	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb classificació de resistència al foc e600/120, amb unió baioneta, segellat amb massilla resistent a altes temperatures	16,58	66,000	1.094,28
424	BEC1-1GUI	u	Recuperador de calor amb alimentació trifàsica a 400 v, de 6750 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 1100 w cada un, amb 2 filtres a aspiració classes f-7 i f-8, amb bateria d'aigua de 62,5/25 kw de potència calor/fred	4.872,41	1,000	4.872,41

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
425	BEJ1-14US7DDC	u	Subministrament i instal·lació de unitat refredadora d'aigua bomba de calor inverter de condensació per aire, versió alta temperatura d'impulsió amb injecció de vapor per assegurar fins a 70°c amb -20°c de temperatura ambient, marca daikin, model ewye050czp-a2, o equivalent, amb compressors scroll inverter (dos circuits totalment independents) i nou refrigerant r-454c (gwp 145), de 42 ,11 kw de potència frigorífica màxima (eer 2,68 i seer 4,22) i 49,89 kw de potencia calorífica màxima (cop 3,05 i scop 2,83) segons En14511 i condicions eurovent. Inclou mòdul hidràulic integrat amb bomba de cabal variable, got d'expansió, vàlvula d'expansió electrònica, interruptor de flux, filtre, resistència a l'evaporador, controlador digital avançat dissenyat per buscar la major eficiència ifiabilitat, app mòbil, tractament anticorrosiu de les bateries del condensador, ventiladors inverter ec axials amb 100 pa de pressió estàtica disponible i control de condensació. Posada en marxa inclosa per servei tècnic daikin, o corresponent, i una revisió anual preventiva. Inclou tubs de refrigeració, desaigües, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.	38.892,00	1,000	38.892,00
426	BEJ1-14US7DDCb	u	Sonda de temperatura per a dipòsit acs	403,00	1,000	403,00
427	BEJ1-14US7DDCbb	u	Mòdul addicional entrada/sortida digital ewye-cz	955,00	1,000	955,00
428	BEJ1-14US7DDD	u	Unitat fancoil bldc (inverter) de sostre sense envoltant, amb mitjana pressió disponible i baix nivell sonor a 2 tubs, marca daikin, model fwp17ctv de 9,4 kw de potència rigorífica i 9,63 kw de potència calorífica per a una pressió estàtica disponible de 60pa i segons condicions eurovent. Inclou filtre d´aire rentable de fàcil extracció i kit de vàlvula de 3 vies 230v on/off muntada.	1.849,00	1,000	1.849,00

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
429	BEJ1-14US7DDDD	u	Unitat fancoil cassette bldc (inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca daikin, model fwf04dtv o equivalent, de 4,44 kw de potència frigorífica i 4,74 kw De potència calorífica segons condicions eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció, safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie i kit de vàvula De 3 vies 230v on/off muntada.	1.052,00	1,000	1.052,00
430	BEJ1-14US7DDDb	u	Unitat fancoil cassette bldc (inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca daikin, model fwf02dtv, o equivalent, de 2,19 kw de potència frigorífica i 2,83 kw de potència calorífica segons condicions eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció, safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie i kit de vàvula de 3 vies 230v on/off muntada.	961,00	1,000	961,00
431	BEJ1-14US7E	u	Unitat fancoil bldc (inverter) de terra-sostre sense envoltant, amb pressió disponible i baix nivell sonor a 2 tubs, marca daikin, model fws03atv, o equivalent, de 4,88 kw de potència frigorífica i 5,38 Kw de potència calorífica segons condicions eurovent. Inclou filtre d'aire rentable de fàcil extracció i kit de vàlvula de 3 vies 230v on/off muntada.	911,00	3,000	2.733,00
432	BEJ1-14US7EE	u	Bomba de condensats per aparell d'aire de climatització	276,00	4,000	1.104,00
433	BEJ1-14US7EEC	u	Termost fcu táctil blanco-necesar fweda	233,00	7,000	1.631,00
434	BEJ1-14US7EED	u	Kit sensor temperatura per fan coil.	17,00	7,000	119,00
435	BEJ1-14US7EEb	u	Accessori de control de potència fcu-necesar shinka de daikin o equivalent, kit sonda incorporat.	243,00	7,000	1.701,00
436	BEJ1-14US7Eb	u	Unitat fancoil bldc (inverter) de terra-sostre sense envoltant, amb pressió disponible i baix nivell sonor a 2 tubs, marca daikin, model fws06atv, o equivalent, de 6,22 kw de potència frigorífica i 6,44 Kw de potència calorífica segons condicions eurovent. Inclou filtre d'aire rentable de fàcil extracció i kit de vàlvula de 3 vies 230v on/off muntada.	1.015,00	1,000	1.015,00
437	BEJ1-14US7F	u	Interacumulador inox 300l pasiu, model ekhws300d3v3 de daikin, o equivalent, de dimensiones - unidad - diámetro 595 mm, per la instal·lació de climatització.	2.270,00	1,000	2.270,00

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
438	BEJ1-14US7G	u	Passarel·la de comunicació modbus dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 87 x 124 x 379 mm	4.882,00	1,000	4.882,00
439	BEJ1-14US7H	u	Unitat de tractament d'aire marca daikin, sèrie modular r mida 3, o equivalent, construïda amb perfileria d'alumini anoditzat internament arrodonida (per evitar acumulació de brutícia i facilitar la neteja) i panells tipus sandvitx de 42mm de gruix, amb xapa exterior prepintada amb elevada resistència a la corrosió ia la radició uv (categoria rc5 i ruv4 segons la norma en 10169) i xapa interior a aluzinc. Inclou recuperador rotatiu d´alta eficiència (velocitat variable) i control totalment integrat i cablejat al interior de la unitat (quadre, proteccions, sensors...) amb un únic punt de subministrament elèctric. Inclou ventiladors tipus plug-fan amb motor ec (classe d'eficiència ie4) i control per a cabal d'aire o pressió constant. Sèrie amb certificació eurovent i prestacions segons fitxa tècnica.	18.623,56	1,000	18.623,56
440	BEJ1-14US7HC	u	Recuperador tipo sorción t3, model es.rec-sor-3 de daikin o equivalent.	1.033,85	1,000	1.033,85
441	BEJ1-14US7HD	u	Tarjeta de comunicació bacnet (itm)o equivalent	636,92	1,000	636,92
442	BEJ1-14US7Hb	u	Complement de sostre per intemperie mr t3	313,85	1,000	313,85
443	BEJ1-14US7b	u	Unitat exterior daikin sky air sèrie advance r32 o equivalent, dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 320 x 990 x 940 mm, refrigerant - tipus r-32, nivell de pressió sonora - refrigeració - nominal 53 dba, nivell de pressió, freqüència x fase x tensió 50 x 1~ x 220-240 hz x x v	2.871,00	1,000	2.871,00

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
444	BEJ1-14US7bb	u	Unitat interior dual r32/r410a split sèrie sky-air,horitzontal de conductes bomba de calor, dc inverter, marca daikin mod. Fba100a, o equivalent, de 10.8 kw de potència calorífica màxima i 9.5 kw de potència frigorífica màxima, amb refrigerant r32/r410a. Alçada reduïda de 245 mm, pressió disponible de fins a 150 pa, inclou bomba de drenatge amb alçada de 625 mm, ventilador amb 3 velocitats. Dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 800 x 245 x 1,400 mm nivell de pressió sonora - refrigeració - mitjà 32.0 dba nivell de pressió sonora - calefacció - mitjà 33.0 dba alimentació elèctrica - freqüència x phase x tensió 50/60 x 1~ x 220-240/220 hz x x v	1.895,00	1,000	1.895,00
445	BEJ1-14US7bc	u	Subministrament i instal·lació de bomba de calor ext.mini vrv r32 de daikin o equivalent, de dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 460 x 869 x 1.100 mm, refrigerant - tipus r-32. Nivell de pressió sonora - refrigeració - nom. 51,0 Dba. Nivell de pressió acústica - calefacció - calefacció 52,0 dba. Font d'alimentació - freqüència x fase x tensió 50 x 1~ x 220-240 hz x x v. Capacitat de calefacció - nom. - 6°Cbh 15,5 kw. Inclou tubs de refrigeració, desaigües, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.	8.690,00	1,000	8.690,00
446	BEJ1-14US7bcb	u	Subministre i instal·lació de unitat interior vrv conduct. Ventilador inv. R32. Dimensions - unit - depth x height x width 800 x 245 x 1,000 mm. Alimentació elèctrica - freqüència x fase x tensió 50/60 x 1~ x 220-240/220 hz x x v.	2.521,00	1,000	2.521,00
447	BEJ1-14US7bdc	u	Subministrament i instal·lació d'unitat interior vrv conduct de daikin o equivalent. Ventilador inv. R32, dimensions - unit - dept. Refrigeració, desaigües, gas refrigerant, aïllaments, suports, cablejat i tot el necessari per a la seva correcta instal·lació.	2.044,00	1,000	2.044,00
448	BEJ1-14US7bdd	u	Ud.int.vrv casset 4 vies 60x60 r32 de daikin o equivalent, dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 575 x 260 x 575 mm Alimentació elèctrica - freqüència x fase x tensió 50/60 x 1~ x 220-240/220 hz x x v	1.692,00	1,000	1.692,00

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
449	BEJ1-14US7bddb	u	Panell decoratiu model byfq60cw de daikin, o equivalent, per a cassette integrat ffq-c.dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 620 x 46 x 620 mm	442,00	1,000	442,00
450	BEJ1-14US7c	u	Comandament per a climatització amb cable.bluetooth.amb sensor. Blanc dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 25 x 85 x 85 mm	219,00	4,000	876,00
451	BEJ1-14US7cddbb	u	Panell decoratiu de reixeta model ffq/fxzq de daikin, o equivalent, dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 700 x 55 x 700 mm	360,00	2,000	720,00
452	BEJ1-14US7ddc	u	Junta vrv 2 tubos r410a.	188,00	2,000	376,00
453	BEK3-2X36	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament amb actuador elèctric de senyal de 3 punts alimentat a 230 v i un parell motor de 5 n·m, de 500 mm de llargària, 150 mm d'alçària i 120 mm de fondària	91,62	15,000	1.374,30
454	BEK7-0NYQ	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 250 mm de	20,77	33,000	685,41
455	BEKJ-H4YMb	u	Reixa abg inductair o equivelent, de 525x125mm, d'alumini de marc estret de 8mm amb lamel.la fixa horitzontal, inclinació i caixa de transició i adaptació a la paret de connexió amb conducte circular. Mides segons plànol	30,88	5,000	154,40
456	BEKJ-H4YMbb	u	Reixa abg inductair o equivelent, de 825x125mm, d'alumini de marc estret de 8mm amb lamel.la fixa horitzontal, inclinació i caixa de transició i adaptació a la paret de connexió amb conducte circular. Mides segons plànol	35,60	2,000	71,20
457	BEKJ-H4YMcc	u	Reixa abg inductair o equivelent, de 825x125mm, d'alumini de marc estret de 8mm amb lamel.la fixa horitzontal, inclinació i caixa de transició i adaptació a la paret de connexió amb conducte circular. Mides segons plànol	20,00	3,000	60,00
458	BEM6-0OTDb	u	Ventilador penjat a sostre amb funció inversa connectat a sistema bms de diàmtre 150cm	694,46	2,000	1.388,92
459	BEM9-0OPF	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 v de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, per a encastar	63,09	6,000	378,54
460	BEV8-1J1I	u	Estació meteorològica per a connectar a programador local	275,88	1,000	275,88

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
461	BEW0-19VK	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 125 mm	13,51	7,500	101,33
462	BEW0-19WF	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 100 mm	8,92	7,500	66,90
463	BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de	5,19	4,290	22,27
464	BEW1-0OWYc	u	Suport estàndard per a conducte circular de 80 mm de	4,19	3,960	16,59
465	BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de	5,25	8,250	43,31
466	BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de	6,44	2,640	17,00
467	BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de	7,57	4,620	34,97
468	BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de	9,79	5,280	51,69
469	BEW1-0OX5	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de	11,53	2,145	24,73
470	BEW1-0OXM	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de	5,73	3,894	22,31
471	BEW1-0OXN	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de	7,71	25,179	194,13
472	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	5,39	30,000	161,70
473	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	5,39	16,500	88,94
474	BEW5-0OVW	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, preu alt	15,87	2,000	31,74
475	BEW6-1Z43	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 310 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), fixat mecànicament	25,47	2,310	58,84
476	BEY0-1ZL8	u	Part proporcional d'elements de muntage per a xemeneia modular metàl·lica, de 310 mm de diàmetre exterior	11,64	8,000	93,12
477	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,26	60,000	15,60
478	BF51-04NF	m	Tub de coure r220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma une-en 1057	3,31	65,280	216,08
479	BF51-04NI	m	Tub de coure r220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma une-en 1057	4,84	37,740	182,66
480	BF53-FGLJ	m	Tub de coure r250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma une-en 1057	5,73	55,080	315,61
481	BFW6-04NU	u	Accessori per a tub de coure 18 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	2,07	11,100	22,98
482	BFW6-04NZ	u	Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	1,39	19,200	26,69

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
483	BFW6-04O0	u	Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	2,60	16,200	42,12
484	BFWR-TG1R	u	Canvi de direcció (colze) de 90° segons une-en 1254-4, de llautó cw617n segons une-en 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 1 1/2"-1 1/2", rosca tipus cilíndrica no estanca segons une-en iso 228-1	7,45	8,000	59,60
485	BFWR-TG1S	u	Derivació (t) a 90° segons une-en 1254-4, de llautó cw617n segons une-en 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1 1/2"-1 1/2"-1 1/2", rosca tipus cilíndrica no estanca segons une-en iso 228-1	10,03	10,000	100,30
486	BFWR-TG2L	u	Contra rosca # segons une-en 1254-4, de llautó cw617n segons une-en 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 1 1/2"-1 1/2", rosca tipus cilíndrica no estanca segons une-en iso 228-1	2,92	16,000	46,72
487	BFWS-TLLC	u	Enllaç segons une-en 1254-3, de llautó cw617n segons une-en 12165, amb una unió a compressió dn50 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1 1/2" tipus cilíndrica no estanca segons une-en iso 228-1	8,58	6,000	51,48
488	BFYC-04OK	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,47	54,000	25,38
489	BFYC-04OW	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 12 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,32	64,000	20,48
490	BFYC-04OX	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 18 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,40	37,000	14,80
491	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02	145,200	2,90
492	BG11-0FS7	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb porta i finestreta	539,83	2,000	1.079,66
493	BG11-0FSA	u	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb porta i finestreta	277,44	4,000	1.109,76
494	BG11-0FSL	u	Armari de polièster de 300x250x140 mm, amb porta i finestreta	137,09	12,000	1.645,08
495	BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-40 i per a muntar superficialment	3,54	2,000	7,08

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
496	BG12-0G57	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-54 i per a muntar superficialment	8,07	2,000	16,14
497	BG12-0G6T	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció ip-40 i per a encastar	1,97	340,000	669,80
498	BG13-0G1D	u	Caixa de derivació rectangular plastificada, de 200x250 mm, amb grau de protecció ip-54 i per a muntar superficialment	36,36	72,000	2.617,92
499	BG19-0BZ5	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de nou mòduls i per a muntar superficialment	37,93	1,000	37,93
500	BG23-H43M	m	Canal unex 60x230 en u23x, de tapa exterior, per a la distribució amb possibilitat d'adaptació de mecanismes. \Ncompartimentació flexible per a la conducció i protecció de cables elèctrics i de comunicacions.\napta per a ús en intempèrie. \Nbase perforada cada 250mm. \Ns'inclou un pont per a cada 0, 5m. \Nlongitud: 3m. \Ncolor: gris ral 7035. Recomanades ict. Seguretat: mecànica (protecció contra impactes ik08), elèctrica (material aïllant, ip4x muntada sobre paret) i en cas d'incendi (assaig del fil incandescent a 960ºc, no propagador de la flama). Facilitat d'instal·lació. \Nmuntatge a pressió de la tapa (no cal lliscar per a muntar-la). \Nel pont reté els cables i permet accés independent a cada circuit. \Nhomogeneïtat de colors entre elements d'acabat, adaptadors, caixes de mecanismes i canal. \Npot pintar. Llibertat d'elecció i combinació de mecanismes amb marc i placa, amb o sense caixa. \Nenvà mòbil amb muntatge frontal.	45,03	255,000	11.482,65
501	BG2O-1KW8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 4000 n, per a roscar	7,42	51,000	378,42
502	BG2P-1KUE	m	Tub rígid de pvc, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	2,31	51,000	117,81
503	BG2P-1KUW	m	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,13	8,160	9,22

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
504	BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	3,13	20,400	63,85
505	BG2Q-1KSN	m	Tub flexible corrugat de pvc, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	0,79	550,800	435,13
506	BG2Q-1KST	m	Tub flexible corrugat de pvc, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	0,22	1.213,800	267,04
507	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	0,30	1.020,000	306,00
508	BG2Q-1KSV	m	Tub flexible corrugat de pvc, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	0,39	734,400	286,42
509	BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,41	55,080	77,66
510	BG33-11SVK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rvfv, construcció segons norma une 21123-2, bipolar, de secció 2x4 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575	6,48	918,000	5.948,64
511	BG33-G2RN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rv-k, construcció segons norma une 21123-2, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575	1,17	1.020,000	1.193,40

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
512	BG33-G2T8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rv-k, construcció segons norma une 21123-2, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575	0,91	1.020,000	928,20
513	BG33-G2TI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rvfv, construcció segons norma une 21123-2, bipolar, de secció 2x16 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575	17,43	459,000	8.000,37
514	BG33-G2VQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc cca-s1b, d1, a1 segons la norma une-en 50575 amb baixa emissió fums	8,04	20,400	164,02
515	BG35-06EF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 v, de designació h07v-k, construcció segons norma une-en 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575	0,32	3.468,000	1.109,76
516	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 v, de designació h07z-k, construcció segons norma une-en 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc dca-s2, d2, a2 segons la norma une-en 50575, amb baixa emissió fums	0,62	15,300	9,49
517	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,65	11,220	29,73
518	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	3,79	102,000	386,58
519	BG47-2ITO	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic tipus iga de 40 a d'intensitat nominal, amb pia corba c, bipolar (2p) amb bobina d'emisió, de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 3 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	47,14	1,000	47,14
520	BG49-189N	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (1p+n), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	25,50	18,000	459,00

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
521	BG49-18UC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	36,95	1,000	36,95
522	BG4D-H5RV	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 40 a d'intensitat nominal, unipolar més neutre (i+n), tipus pia, corba c, de 4500 a de poder de curt circuit, amb sensibilitat de 0,03 a, i fixat a pressió	254,59	10,000	2.545,90
523	BG4D-H5RY	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 25 a d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), per col·locar perfil din	393,16	8,000	3.145,28
524	BG4D-H5S3	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 16 a d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), per col·locar perfil din	388,16	8,000	3.105,28
525	BG4D-H5S4	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 40 a d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), per col·locar perfil din	412,33	8,000	3.298,64

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
526	BG4D-H5S5	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 10 a d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), per col·locar perfil din	347,68	10,000	3.476,80
527	BG4D-H5SA	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 20 a d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), per col·locar perfil din	390,35	1,000	390,35
528	BG4J-0AAT	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 32 a, unipolar, amb portafusible articulat de dimensions 22x58 mm	7,99	2,000	15,98
529	BG4L-09YH	u	Interruptor diferencial de la classe ac, gamma residencial, de 40 a d'intensitat nominal, bipolar (2p), de 0,03 a de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	27,78	1,000	27,78
530	BG52-0H1Z	u	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa doble tarifa, per a 230 o 400 v, per a trafos d'intensitat de 5 a	356,93	1,000	356,93
531	BG52-0H2F	u	Comptador monofàsic per a mesurar energia activa doble tarifa, per a 230 o 400 v, de 20 a	216,60	1,000	216,60
532	BG61-1OGU	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 4 columnes, amb capacitat per a 8 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	24,27	18,000	436,86
533	BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	2,19	340,000	744,60

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
534	BG64-07EIb	u	Projecte d'instal·lació elèctrica redactat per tècnic competent, donant compliment a la normativa i tràmits de legalització de la instal·lació davant organisme competent.	9.460,00	1,000	9.460,00
535	BG69-1NQ9	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1p), 10 ax/250 v, amb tecla, preu alt, per a encastar	5,31	100,000	531,00
536	BG6C-34WA	u	Kit de mecanismes de 3 elements, amb 1 base d'endoll+1 hdmi+1 usb+1 presa tv+1 presa rj45, amb marc i bastidor	72,57	32,000	2.322,24
537	BG6D-1OBM	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt	2,35	340,000	799,00
538	BG6G-1NWZ	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2p+t), 16 a 250 v, amb tapa protegida, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	4,01	36,000	144,36
539	BG6G-1NX8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2p+t), 16 a 250 v, amb tapa vermella, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	3,77	36,000	135,72
540	BG6G-1NY1	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2p+t), 16 a 250 v, amb tapa, preu alt, per a encastar	5,20	240,000	1.248,00
541	BG80-H6JK	u	Actuador 1 sortida de 2500 w encès/apagat, amb connexió a bus sense fils via radio, alimentació 240 v, per a encastar a caixa universal	103,17	36,000	3.714,12
542	BG80-H6JKb	u	Vàlvula de control de 2 vies, amb actuador motoritzat, per al control del flux d'aigua en els circuits de climatització.	103,17	30,000	3.095,10
543	BG82-H7H2	u	Controlador per a climatització, amb connexió a bus de cable i 4 e/s binaries, amb mesura de temperatura ambient, comparació amb valor de consigna i sensor giratori de correcció, indicadors d'estat, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge	181,66	15,000	2.724,90
544	BG84-H6JS	u	Router/coordinador multiprotocol amb accés a elements inalambrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per ip per cable 10/100/1000 mbps rj45, inalambric 5 ghz i 2,4 ghz ieee 802.11ac/n/b/g/a, per a muntar superficialment/carril din	201,30	1,000	201,30

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
545	BG88-H6K1	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2	0,80	1.050,000	840,00
546	BG89-H6IR	u	Pantalla tàctil tft color 4-6" per a control, amb alimentació i amb connexió per a bus del sistema, amb caixa per a encastar	596,15	1,000	596,15
547	BG8C-H7GSb	u	Punt d'accés wi-fi 6 (802.11ax), doble banda (2.4 ghz i 5 ghz), amb suport per a alta densitat d'usuaris, seguretat wpa3 i gestió centralitzada. Alimentació poe	220,00	18,000	3.960,00
548	BG8D-H6JXb	u	Software de gestió bms amb llicència per a 500 punts de dades, interfície gràfica d'usuari (gui) intuïtiva, funcionalitats de monitorització, control, alarmes, programació horària, generació d'informes i anàlisi de tendències. Compatible amb protocols de comunicació bacnet, modbus i knx	3.000,00	1,000	3.000,00
549	BG8D-H6JXc	u	Passarel·la de comunicació per a la integració amb altres sistemes (p. Ex., seguretat, incendis) utilitzant protocols com bacnet/ip, modbus/tcp, opc.	1.200,00	5,000	6.000,00
550	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	41,25	7,000	288,75
551	BGD5-06SP	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, estàndard	18,00	5,000	90,00
552	BGD5-06SS	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, de 300 µm	43,75	2,000	87,50
553	BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	20,93	8,000	167,44
554	BGE1-34C7	u	Equip multifunció per a instal·lació fotovoltaica amb funcions d'inversor, carregador i regulador, de 5000 va de potència, monofàsic de 230 v d'ona sinusoïdal pura, rendiment mínim 94 %	1.316,66	1,000	1.316,66
555	BGE4-20LV	u	Mòdul fotovoltaic policristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 230 wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 14,1%	136,51	16,000	2.184,16

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
556	BGE6-HK3P	u	Estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra o coberta plana	138,46	16,000	2.215,36
557	BGERA-14AHY	u	Estructura de formigó prefabricat en massa per a suport en cobertes i superfícies planes de mòduls fotovoltaics amb capacitat per muntar 1 mòdul, disposició horitzontal amb inclinació de 28 a 34º, pes aproximat de 78 kg	13,00	96,000	1.248,00
558	BGERB-14AHT	u	Sistema d'anivellament i fixació central i lateral de mòduls fotovoltaics a estructura de bloc de formigó en massa, perfils d'alumini i ferramenta d'acer inoxidable	1,50	192,000	288,00
559	BGK0-11O0O	m	Cable elèctric de mitja tensió amb conductor d'alumini i d'aïllament extruït, unipolar, de designació rhz1-2ol, de 400 mm2 de secció, tensió assignada 12/20 kv, conductor d'alumini classe 2, pantalla sobre el conductor semiconductora, aïllament de polietilè reticulat (xlpe), pantalla sobre l'aïllament semiconductora, protecció contra l'entrada d'aigua obturació longitudinal amb cinta inflable i obturació longitudinal del conductor, pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció, coberta exterior de material compost termoplàstic a base de poliolefines de designació dmz1, lliure d'halògens segons norma une-en 60754-1, de baixa emissió de fums corrosius i tòxics segons norma une-en 60754-2 i de baixa opacitat de fums segons norma une-en 61034-2, classe de reacció al foc fca segons norma une-en 50575, norma de disseny une-hd 620-10e	30,96	330,480	10.231,66
560	BGW0-0951	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	5,74	18,000	103,32
561	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,67	1,000	1,67
562	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,37	4,000	1,48
563	BGW2-093N	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,37	72,000	26,64
564	BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	9,10	16,000	145,60
565	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	0,17	78,000	13,26
566	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,27	50,000	13,50
567	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45	20,000	9,00
568	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41	1,000	0,41

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
569	BGWD-0AS5	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,31	2,000	0,62
570	BGWD-H4NP	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics-diferencials	0,38	10,000	3,80
571	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38	111,000	42,18
572	BGWG-M95Q	m	Part proporcional d'accessoris de canal de pvc de 230 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	6,60	250,000	1.650,00
573	BGY2-TFIT	u	Part proporcional d'elements de suport de canal, per a col·locació en sostre de 190 a 230 mm d'amplària	7,52	250,000	1.880,00
574	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07	15,000	76,05
575	BH11-2LSXb	u	Sistema llum a.24 color blanc, d'artemide o equivalent formant un cercle de r=0,75 amb 3 fils de supensió i centrat al floró. Cicular stand-alone diffused. Riell de 27x54mm (ampladaxalçada)	1.935,00	1,000	1.935,00

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
576	BH20-2LUPb	u	Subministrament i instal·lació de lluminària tipus downlight led de neko model pasion 200 25w 60º, o equivalent, per a aplicació en interior, de muntatge encastat i amb anella de forma rodona. Característiques tècniques: - Color del cos: blanc o negre - Reflector: especular, mat, blanc o negre - Protecció ip: ip54 - Temperatura de color: 3000k o 4000k - Índex de reproducció cromàtica (cri): ?80 - Flux lluminós del led: ?5300lm - Flux lluminós del sistema: ?4600lm - Vida útil: 50.000h@l80b10 - Sdcm: 3 - Òptica: angle de feix de 60° - Ugr: <19 Instal·lació: - Realització del tall per a encastament (ø175mm-200mm) en fals sostre. - Fixació de la lluminària amb sistema d'encastament. - Connexió elèctrica i posada en servei amb els següents tipus de drivers disponibles: sense driver, on-off, phase dim, 0-10v dim, dali dim. - Potència del led: 23w o 30w - Potència del sistema: 25w o 33w - Voltatge led: 33v - Corrent led: 700ma o 900ma Observacions: L'execució de la instal·lació es realitzarà complint la normativa vigent en matèria d'eficiència energètica i seguretat elèctrica.	139,00	16,000	2.224,00

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
577	BH20-2LUPbb	u	Subministrament i instal·lació de lluminària tipus downlight led de neko takeo t100 pro-8.5w 50, o equivalent, per a aplicació en interior, fabricat en alumini fos a pressió, amb acabat de pintura en pols de color blanc (ral 9016) i reflector mat. Característiques tècniques: - Controlador: phase dim - Potència del sistema: 10w - Dimensions: ø110mm x 79mm - Embellecedor de muntatge: estret, amb un recobriment de ø100mm - Gruix del sostre: 1-30mm - Pes de la lluminària: aproximadament 420g - Temperatura de color (cct): 4000k - Flux lluminós del sistema: 1100lm - Índex de reproducció cromàtica (cri): 90 - Vida útil: 50.000h l80b10 (mín. 80% Del flux lluminós) - Xip led: citizen led chips, energèticament eficients - Garantia: 5 anys - Òptica: angle de feix de 50° - Condicions d'ús: il·luminació adequada per a la lectura, escriptura i treball amb ordinador, complint la normativa din en 12464-1 (ugr<19) - Grau de protecció: ip54 - Substitució: la font de llum i el driver són substituïbles per un electricista qualificat Instal·lació: - Tall i preparació del fals sostre per al muntatge encastat. - Fixació del downlight amb sistema de muntatge adequat. - Connexió elèctrica del controlador phase dim. - Verificació del correcte funcionament i compliment normatiu. Observacions: L'execució de la instal·lació es realitzarà seguint la normativa vigent en matèria d'eficiència energètica i seguretat elèctrica	89,00	33,000	2.937,00

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
578	BH20-2LUPc	u	Subministrament i instal·lació de lluminària neko game 600, o equivalent, apta per a aplicacions interiors, tant en sostres com en parets. Característiques tècniques - Tipus de muntatge: directe / directe-indirecte - Forma i acabat: rodona, disponible en color negre o blanc - Protecció ip: ip40 - Temperatura de color led: 2700k, 3000k, 4000k - Índex de reproducció cromàtica (cri): 80 o 90 - Flux lumínic: fins a 8600lm (led) / fins a 6700lm (sistema) - Vida útil: 50000h @ l80b10 - Desviació estàndard: sdcm 3 Òptica - Angle de feix: 90°, 90°/110° - Ugr: <19 (control de llum paràsita per a confort visual) Sistema elèctric - Driver led: on-off, phase dim, 1-10v dim, dali dim - Potència led: 24w, 36w, 46w, 24w/18w, 36w/18w, 46w/18w - Potència del sistema: 26w, 40w, 50w, 26w/20w, 40w/20w, 50w/20w - Voltatge led: 34v, 34v/36v - Corrent led: 700ma, 1050ma, 1400ma, 700ma/500ma, 1050ma/500ma, 1400ma/500ma Dimensions i pes - Diàmetre: ø600mm - Pes net: 5600g, 6250g - Pes brut: 6500g, 7150g	850,00	5,000	4.250,00

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
579	BH20-2LUPd	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastada per a sistema de baixa tensió de 48v, neko moduline al560 26w 55 codi mla6-9305526fbb, o equivalent, apta per a aplicacions interiors. Característiques generals - Aplicació: interior - Categoria: accent light - Tipus: fix - Tipus de muntatge: encastat en perfil - Forma i acabat: quadrat, lacat en blanc (ral 9016) - Material: alumini fos a pressió, acabat amb pintura en pols - Protecció ip: ip20 Sistema led - Temperatura de color: 4000k - Índex de reproducció cromàtica (cri): 90 - Flux lumínic led: 3200lm - Flux lumínic del sistema: 2100lm - Vida útil: 50000h @ l80b10 (mín. 80% Del flux lluminós) - Desviació estàndard: sdcm 3 - Tipus de xip led: osram Òptica - Angle de feix: 55° - Ugr: <19 (ideal per a lectura, escriptura i treball amb ordinador) Sistema elèctric - Driver led: regulable 1-10v dim - Potència led: 25w - Potència del sistema: 26w - Voltatge led: 48v - Corrent led: 700ma Dimensions i pes - Mides: 564mm x 22mm - Altura de l'encastament del perfil: 43mm - Pes net: 350g - Pes brut: 500g Garantia - Duració: 5 anys	249,00	14,000	3.486,00
580	BH40-1K7A	m	Carril electrificat d'enllumenat de 3 circuits, de secció rectangular i cos d'alumini extruit, de 16 a d'intensitat nominal per circuit, per a muntar suspès	19,88	0,000	0,00
581	BH40-1K7AE	ut	Unió del carril moduline 26 de neko codi ml26-cki-b o equivalent	49,00	2,000	98,00

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
582	BH40-1K7AG	ut	Subministrament i instal·lació de carril elèctric neko carril electr iii.1 mts, o equivalent, per a sistemes d'il·luminació modulars, aptes per a aplicacions interiors. Característiques generals - Aplicació: interior - Categoria: sistema de carril electrificat - Tipus de muntatge: suspès / encastat / superfície - Longitud: 1 metres - Material: alumini d'alta qualitat - Acabat: pintura en pols (opció en diversos colors) - Tipus de connexió: baixa tensió / alta tensió (segons configuració) - Compatibilitat: mòduls d'il·luminació i accessoris del sistema neko Sistema elèctric - Voltatge: 48v / 230v (segons variant) - Tipus d'alimentació: regulable / on-off / dali - Capacitat de càrrega: adaptada a diferents tipus de lluminàries Dimensions i pes - Longitud: 1000mm - Amplada: depenent del model específic - Pes: variable segons configuració Instal·lació - Elements de fixació: suports de sostre / paret / suspensió - Connexions: accessoris per a un muntatge fàcil i segur - Opcions de configuració: modularitat per a adaptar-se a diferents espais i necessitats	27,52	1,000	27,52

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
583	BH40-1K7Ab	ut	Subministrament i instal·lació de carril electrificat per enllumeant del sistema modular de 48 v moduline 26 de neko, o equivalent, dissenyat per integrar-se perfectament en qualsevol arquitectura gràcies al seu disseny minimalista i la seva versatilitat d'opcions de configuració. Aquest sistema inclou: - Perfil d'alumini: amplada de 26 mm, ideal per a instal·lació en sostres i parets, amb opcions empotrades, penjants i de superfície. - Connexions modulars: connexions magnètiques sense eines, amb connectors en forma de l, t i x per a màxima flexibilitat arquitectònica. - Mòduls lumínics: variants en on-off, 1-10v dim i controladors dali, per una configuració adaptable a les necessitats del client. Opcions de llum d'accent en dos formats i quatre potències, amb possibilitat d'ajust de 90°. Característiques especials: - Sense enlluernaments, gràcies a un índex de deslumbrament <19. - Facilitat de configuració i ajust dins dels carrils. - Opcions en estètica i funcionalitat per adaptar-se a qualsevol espai.	109,00	9,000	981,00
584	BH40-1K7Ac	ut	Alimentador de perfil superficial de neko o equivalent	39,00	7,000	273,00
585	BH40-1K7Acb	ut	Kit de suspensió de carril neko model ml26-pk-b o equivalent	49,00	7,000	343,00
586	BH40-1K7Acc	ut	Alimentador 150v 48n de neko model kgp-150v-48n o equivalent	89,00	7,000	623,00
587	BH40-1K7Add	ut	Unió del carril track de neko codi ml26-lc o equivalent	9,00	2,000	18,00
588	BH40-1K7Adde	ut	Alimentador neko carril o equivalent	9,84	20,000	196,80
589	BH40-1K7Addeb	ut	Tapa final carril neko o equivalent	1,64	20,000	32,80

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
590	BH40-1K7Ae	ut	Subministrament i instal·lació de carril elèctric neko carril electr iii.2 mts, o equivalent, per a sistemes d'il·luminació modulars, aptes per a aplicacions interiors. Característiques generals - Aplicació: interior - Categoria: sistema de carril electrificat - Tipus de muntatge: suspès / encastat / superfície - Longitud: 2 metres - Material: alumini d'alta qualitat - Acabat: pintura en pols (opció en diversos colors) - Tipus de connexió: baixa tensió / alta tensió (segons configuració) - Compatibilitat: mòduls d'il·luminació i accessoris del sistema neko Sistema elèctric - Voltatge: 48v / 230v (segons variant) - Tipus d'alimentació: regulable / on-off / dali - Capacitat de càrrega: adaptada a diferents tipus de lluminàries Dimensions i pes - Longitud: 2000mm - Amplada: depenent del model específic - Pes: variable segons configuració Instal·lació - Elements de fixació: suports de sostre / paret / suspensió - Connexions: accessoris per a un muntatge fàcil i segur - Opcions de configuració: modularitat per a adaptar-se a diferents espais i necessitats	54,99	92,000	5.059,08
591	BH40-1K7Afe	ut	Angle 90º carril neko o equivalent	32,73	4,000	130,92
592	BH40-1K7Afg	ut	Alimentador intermig neko o equivalent	24,66	1,000	24,66

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
593	BH40-1K7g	m	Subministrament i instal·lació de cable acer de neko, o equivalent, per a sistemes de suspensió. Inclou: - Cable acer galvanitzat/inoxidable: resistència a la tracció i durabilitat. - Accessoris de fixació: terminals, tensors i ancoratges. - Muntatge i ajustament: instal·lació precisa segons les especificacions del projecte. - Proves de seguretat: verificació de la tensió i estabilitat del sistema. Característiques tècniques: - Diàmetre del cable: opcions disponibles segons la càrrega requerida. - Configuració del cable: trames 7x7 o 7x19 per a major flexibilitat i resistència. - Longitud màxima: fins a 80 metres sense suports intermedis.	12,88	166,000	2.138,08
594	BH41-1PE3	u	Part proporcional d'accessoris per a carrils electrificats d'enllumenat per a muntar suspesos	15,75	10,500	165,38
595	BH42-1PE5	u	Part proporcional d'elements de subjecció per a carrils electrificats d'enllumenat per a muntar suspesos	7,96	21,000	167,16
596	BH60-H4R6	u	Equip d'alimentació de làmpades halògenes amb 2 bateries de nicd de 12 v i 7 ah, amb funcionament permanent en presència de xarxa a 12 v a.c. I funcionament d'emergència a 12 v c.c., autonomia superior a 1 hora, amb una potència de sortida de 100 w	424,35	3,000	1.273,05
597	BH63-H69B	u	Balisa d'emergència quadrada amb difusor semiocult de policarbonat i cos de zamak, amb led d'un flux aproximat d'1,5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus led de color vermell de 230 v a.c. De tensió d'alimentació, amb un grau de protecció ip 44 ik 07, per a encastar en paraments verticals	28,58	11,000	314,38
598	BH65-2IIB	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció ip4x, aïllament classe ii, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 3 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	142,95	35,000	5.003,25

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
599	BH65-2IJA	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció ip4x, aïllament classe ii, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 3 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	163,79	9,000	1.474,11
600	BHB1-HZ74	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 600 mm de llargària, 12 w de potència, flux lluminós de 1600 lm, amb equip elèctric regulable dali, aïllament classe i, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció ip65, temperatura de color 4000 k	56,12	0,000	0,00
601	BHB1-HZ74b	u	Subministrament i instal·lació d'un sistema d'il·luminació led per a interior, categoria llum de riel, model neko roxy-s 18w 50º 3000k, o equivalent, amb muntatge en riel i estructura amb marc rodó. La carcassa està disponible en color negre o blanc, amb reflector en color negre. Protecció ip20, apta per a aplicacions interiors. Característiques tècniques: - Font de llum: led amb temperatura de color seleccionable entre 3000k, amb índex de reproducció cromàtica (cri) de 80 o 90. - Rendiment lumínic: càrrega led ?2400lm, càrrega del sistema ?2000lm. Vida útil de 50.000 hores @ l80b10, amb una desviació estàndard sdcm: 3. Led chip citizen. - Òptica: angles d'obertura de 15°, 30° i 50°, amb un índex d'enlluernament ugr <19. - Sistema elèctric: equipat amb controlador led on-off o dali dim per regulació d'intensitat lumínica. Alimentació led de 18w, amb potència total del sistema de 15w o 21w. Funcionament a 36v amb corrents de 350ma o 500ma. - Dimensions: diàmetre de 72mm, amb un pes net de 750g i pes brut de 1050g. Disposa de capacitat de pivote de 355° i rotació màxima de 90°.	149,00	166,000	24.734,00
602	BHB1-IIGYb	u	Focus par led prolight slim180	225,00	8,000	1.800,00
603	BHB1-IIGYc	u	Focus pc led varytec	200,00	4,000	800,00
604	BHB1-IIGYd	u	Taula llums showmaster 24	1.800,00	1,000	1.800,00

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
605	BHR1-217Wb	m	Tram d'estructura truss paral·lel d'alumini de 25cm d'amplada, fabricat amb tub principal de 50mm de diàmetre i 2mm d'espessor. Configurat amb trams col·lor platejat o negre. Inclou suports, doble cons, passadors, rosques i clips de seguretat.	184,00	7,000	1.288,00
606	BHV1-H6X0	u	Controlador dali per a regulació i control de 4 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril din	362,50	9,000	3.262,50
607	BHW2-06DS	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	0,62	11,000	6,82
608	BHW2-06DT	u	Part proporcional d'accessoris de comandaments a distància autònoms	0,66	3,000	1,98
609	BJ115-0QIU	u	Lavabo per a fixar sota taulell de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color fort i preu alt	183,29	3,000	549,87
610	BJ115-0QKU	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària >= 100 cm, de color blanc i preu superior	207,34	2,000	414,68
611	BJ118-0QO6	u	Plat de dutxa quadrat de material acrílic de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, per a encastar	285,00	1,000	285,00
612	BJ119-1PRB	u	Plat de dutxa rectangular de material acrílic, de 1700x900 mm, de color blanc, preu alt	429,00	2,000	858,00
613	BJ11C-0Q7M	u	Inodor mural de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color fort i preu superior	597,11	5,000	2.985,55
614	BJ11G-1P3I	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1 m i amplària de 0,55 a 0,65 m, per a una descàrrega de 3/6 l i accionament manual	389,94	5,000	1.949,70
615	BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	4,46	1,470	6,56
616	BJ188-0PMX	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	28,04	39,930	1.119,64
617	BJ18A-17WL	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions	146,96	1,000	146,96
618	BJ18B-H59L	u	Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de porcellana vitrificada, preu alt	52,97	1,000	52,97

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
619	BJ210-VEQZ	u	Aixeta de classe monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb dutxa extraïble, amb dues entrades maniguets, amb acoblament magnètic	565,95	1,000	565,95
620	BJ211-0R4N	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2	45,46	1,000	45,46
621	BJ211-0R4U	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 3/8 i entrada de 3/8	42,13	2,000	84,26
622	BJ211-0R4W	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2	49,14	22,000	1.081,08
623	BJ214-VKGX	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora per a encastar, mural, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador	518,12	2,000	1.036,24
624	BJ215-0RRV	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2"	17,07	3,000	51,21
625	BJ216-0RJU	u	Aixeta mescladora de classe termostàtica mural, per a encastar, per a dutxa, de llautó daurat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2"	217,14	3,000	651,42
626	BJ217-0RBJ	u	Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar encastat a la paret, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de maniguets	67,33	3,000	201,99
627	BJ21A-1OK2	u	Aixeta de pas de polipropilè-copolímer pp-r per a soldar, de diàmetre nominal 20 mm, amb pom i allargador	19,61	18,000	352,98
628	BJ21B-0R7X	u	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 3/4"	77,32	1,000	77,32
629	BJ21R-VLSM	u	Conjunt de dutxa amb aixeta termostàtica, per a dutxa, per a col·locació encastat, amb control de pressió i temperatura, preu superior	317,52	3,000	952,56
630	BJ241-VEQT	u	Fluxor per a inodor, per a encastar, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, preu superior, amb entrada 3/4"	261,33	2,000	522,66
631	BJ244-1PES	u	Mecanisme d'accionament infraroigs electrònic per a inodor, acabat blanc	258,27	5,000	1.291,35
632	BJ4Z-H68C	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'acer inoxidable	340,03	3,000	1.020,09

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
633	BJ4Z-H68G	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable	448,55	1,000	448,55
634	BJ4Z-H68I	u	Porta-rotlles triple de paper higiènic, d'acer inoxidable, de dimensions 340 x 115 x 110 mm	37,54	2,000	75,08
635	BJ4Z-H68U	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm	186,30	2,000	372,60
636	BJ4Z-H68X	u	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'acer inoxidable	168,35	4,000	673,40
637	BJ4Z-H68Y	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer esmaltat, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària	28,16	3,000	84,48
638	BJ51-2001	u	Bateria columna de polipropilè per a comptadors d'aigua, amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació horitzontal, per a 2 comptadors amb connexió pletina	59,50	1,000	59,50
639	BJ56-1OXR	u	Suport d'acer galvanitzat de 25 cm de llargària, per a bateries de polipropilè de tub de diàmetre 75	10,26	1,000	10,26
640	BJ60-FFVG	u	Descalcificador compacte amb comandament volumètric, amb pressió mínima de 2 bar i màxima de 6 bar, de cabal 4,5 m3/h, d'1"1/2	1.408,70	1,000	1.408,70
641	BJ71-0R2E	u	Dipòsit cilíndric amb tapa recolzada, de polièster reforçat, de 5000 l de capacitat	6.311,00	1,000	6.311,00
642	BJAD-0QWA	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 w de potència, horitzontal, dissenyat segons els requisits del reglamento (ue) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons reglamento (ue) 812/2013	168,63	4,000	674,52
643	BJM1-H697	u	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, per a encastar	133,68	1,000	133,68
644	BJSC-118KD	u	Degoter autocompensant i autonetejant per a insertar, de cabal 8 l/h	0,39	121,000	47,19
645	BJSF-28KO	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9v, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	77,40	4,000	309,60
646	BJSS-122ID	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, cec, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb mecanisme antisucció i protector antiarrels	0,77	380,182	292,74

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
647	BL20-0TSN	u	Recorregut de guia i pistó per a ascensors hidràulics de 450 kg de càrrega útil, 4 parades (9 m) i 0,63 m/s de velocitat	1.825,74	1,000	1.825,74
648	BL70-0TST	u	Amortidor de fossat per a ascensor hidràulic de 450 kg de càrrega útil i 0,63 m/s de velocitat	642,06	1,000	642,06
649	BL90-0TJ9	u	Limitador de velocitat i paracaigudes per a ascensor hidràulic, 450 kg de càrrega útil i 0,63 m/s de velocitat	1.577,46	1,000	1.577,46
650	BLA2-0TJV	u	Porta d'accés corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària, 200 cm d'alçària	992,77	4,000	3.971,08
651	BLF0-0TKMb	u	Grup tractor per a ascensor electric de 650 kg de càrrega útil i 1,00 m/s de velocitat	6.082,65	1,000	6.082,65
652	BLJ0-0TCZb	u	Quadre i cable de maniobra per a ascensor elèctric de 650 kg de càrrega útil,1,003 m/s de velocitat, maniobra universal simple i 4 parades	1.824,80	1,000	1.824,80
653	BLL4-FG4R	u	Bastidor, acabats de cabina de qualitat mitjana, porta de cabina corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a ascensor de 6 persones (450 kg) i 0,63 m/s de velocitat	5.309,40	1,000	5.309,40
654	BLN2-0TEN	u	Botonera de cabina amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensor de passatgers de 4 parades i maniobra universal simple	92,07	1,000	92,07
655	BLR0-0TRT	u	Botonera de pis amb acabats de qualitat normal, per a ascensor amb maniobra universal simple	21,99	4,000	87,96
656	BLT0-0TS7	u	Selector de parades per a ascensor hidràulic, maniobra universal simple i 0,63 m/s de velocitat	98,89	4,000	395,56
657	BM12-0SXM	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 5 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu lcd indicador de funcions i d'estat, amb led's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau	1.061,93	1,000	1.061,93

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
658	BM20-0T2D	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, bie-25, formada per armari de xapa d'acer pintada per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, i portes marc d'acer i visor de metacrilat, inclosa bie (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició vertical	365,71	1,000	365,71
659	BM25-0T40	u	Ruixador automàtic cara amunt, cromat, amb dispositiu fusible metàl·lic d'una temperatura d'accionament de 93 a 100 °c, de 1/2" de	6,44	30,000	193,20
660	BM32-H6BC	u	Extintor automàtic de pols seca polivalent abc de 6 kg de capacitat i una eficàcia de 27a-183b/c, amb manòmetre, percutor tèrmic i possibilitat de dispar manual, inclosos els suports per a penjar del sostre	71,12	7,000	497,84
661	BM90-H6PJ	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, per a muntar en el cable conductor de la instal·lació del parallamps, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent	307,44	1,000	307,44
662	BM91-0T72	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (pdc) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb n-i radi=80m,n-ii radi=90m, n-iii radi=105m,n-iv radi=120m d'acord amb assaig une 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	1.898,04	2,000	3.796,08
663	BM93-2MSP	u	Parallamps punta franklin múltiple d'acer inoxidable 1.4408 (aisi 316), amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	1.112,50	2,000	2.225,00
664	BMD0-0TBO	u	Caixa per a pany elèctric, amb indicador lluminós, per a encastar	16,47	4,000	65,88
665	BMD1-H5CD	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 16 zones ampliable a 256 zones, possibilitat de fer fins a 16 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230 v, amb grau de seguretat 3 segons une-en 50131-1	809,35	1,000	809,35

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
666	BMD2-0TBG	m	Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2	0,68	175,350	119,24
667	BMD3-0TB7	u	Contacte magnètic triple balancejat i cablejat, cos d'alumini, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 15 mm, amb contacte nc d'alarma i tamper, inclòs cable de 6 fils de 2 m de llargària i amb certificat de grau 3 segons une-en 50131-2-6	159,99	2,000	319,98
668	BMD6-0T9V	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (pir) amb tecnologia vectorial, de llarg abast, amb 11 cortines amb un abast longitudinal de 20 m i un camp de visió de 86 i 1 cortina central amb un abast de 60 m i un camp de visió de 5°, amb sortida per a alarma (nc) i per a tamper (nc), amb sistema antiemmascarament, alimentació 12 v, amb grau de seguretat 3 segons une-en 50131-2-2	208,06	18,000	3.745,08
669	BMD8-H6K4	u	Polsador antiatracament de doble botó mecànic, cos d'alumini i poliestirè, interruptors de làmines amb contactes nc, per a muntar superficialment, amb pany i clau de desenclavament	11,23	1,000	11,23
670	BMD9-H7BE	u	Bateria de níquel-cadmi, 10,8 v i 280 mah	13,06	1,000	13,06
671	BMD9-H7BF	u	Bateria de plom estanca, de 12 v i 7,2 a	18,94	1,000	18,94
672	BMDA-0TBL	u	Pany elèctric de clau tubular, per a muntar a caixa	26,70	4,000	106,80
673	BMDB-H5CL	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat i protecció metàl·lica interna, d'1 to i flash de color ambre, sortida acústica de 114 db a 1 m de distància, alimentació 12 vcc, amb bateria de ni-cd de 10,8 v i 280 mah (inclosa), amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció ip 55	61,73	1,000	61,73
674	BMDC-H7BG	u	Targeta de comunicacions per a central de seguretat, amb 2 sortides rs 232 (connexió i impressora), amb certificat de seguretat de grau 3	223,62	1,000	223,62
675	BMDC-H7BH	u	Targeta de comunicacions per a central de seguretat, protocol de comunicacions ip, configurable mitjançant navegador web, amb certificat de seguretat de grau 3	223,62	1,000	223,62

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
676	BMDD-H7BJ	u	Teclat per a central de seguretat amb display lcd de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 16 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció ip30, amb grau de seguretat 3 segons une-en 50131-3	148,90	1,000	148,90
677	BMS0-1JZK	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 632x316 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	6,42	6,000	38,52
678	BMS0-1JZV	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria b segons une 23035-4	13,28	3,000	39,84
679	BMS0-1K0F	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria b segons une 23035-4	13,28	6,000	79,68
680	BMS0-1K0O	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria b segons une 23035-4	13,75	5,000	68,75
681	BMY0-0TC2	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	0,70	1,000	0,70
682	BMY0-0TC3	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics	1,74	30,000	52,20
683	BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,81	1,000	0,81
684	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35	4,000	1,40
685	BMY3-H5CU	u	Suport d'extintor per a anar penjat al sostre	9,09	7,000	63,63
686	BN13-0X6N	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2"1/2 ", de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer	84,02	1,000	84,02
687	BN33-2JWC	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma une-en iso 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, dn 40 (per a tub d'1 1/2 "), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de pvc-u, portajunts a pressió, tancament de polietilè hdpe i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (epdm), accionament per maneta	9,31	12,000	111,72
688	BN38-0XBZ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4 ", de 16 bar pressió nominal, de preu alt	18,36	1,000	18,36

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
689	BN38-0XCG	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/8 ", de 16 bar pressió nominal, de preu alt	12,60	2,000	25,20
690	BN71-0X54	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	86,76	2,000	173,52
691	BNE3-28LO	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	128,09	2,000	256,18
692	BP10-2VC2	u	Conjunt d'accessoris mecànics per a fixar a la paret un pal de 3 m d'alçària com a màxim	8,55	1,000	8,55
693	BP11-2VBO	u	Amplificador fm, 53 db de guany, segons une-en 50083-5	64,15	1,000	64,15
694	BP11-2VBR	u	Amplificador monocanal uhf, canal adjacent, 52 db de guany, segons une-en 50083-5	97,18	14,000	1.360,52
695	BP13-2V7W	u	Antena receptora de ràdio analògica (antena receptora de ràdio analògica), banda de freqüències de 87,5 a 108 mhz, guany 1 db, d'alumini i plàstic asa	16,84	1,000	16,84
696	BP13-2V87	u	Antena receptora de televisió digital terrestre (antena receptora de televisió digital terrestre), banda de freqüències de 470 a 790 mhz (canals 21 a 60), guany 14 db, d'alumini i plàstic asa	37,45	1,000	37,45
697	BP14-0RQX	u	Caixa de derivació amb 2 derivacions, de base metàl·lica i envoltant de material plàstic	15,26	3,000	45,78
698	BP15-2WX9	u	Càrrega resistiva de 75 ohm	2,12	5,000	10,60
699	BP16-1CGC	u	Font d'alimentació modular per a equip de capçalera, 230 v d'entrada i 24 v de sortida	16,99	1,000	16,99
700	BP17-2WX8	u	Pont de connexió per a amplificadors modulars	2,85	36,000	102,60
701	BP1A-2VA2	u	Pal d'acer galvanitzat de 2,5 m de llargària, de 35 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix	19,00	1,000	19,00
702	BP1B-2WX7	u	Marc de suport per a amplificadors modulars amb capacitat per a 18u	2,80	1,000	2,80
703	BP24-H7CCb	u	Analitzador de xarxa trifàsic, per a la monitorització de la qualitat de l'energia elèctrica (tensió, corrent, freqüència, potència, etc.). Inclou comunicació modbus/tcp i registre de dades.	1.800,00	1,000	1.800,00

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
704	BP35-H5LZ	u	Amplificador mesclador de 240 w de potència rms, amb cinc entrades de micròfon y dos d'auxiliar, entrada d'emergència 0 db prioritaria, amb relé de seguretat d'avisos per a línies d'altaveus amb atenuadors, sortida per a altaveus de 100 v, sortida de línia per a enllaçar altres etapes de potència, control de volumen individual para cada entrada, mode mesclador de micròfons amb prioritat de mic 1 sobre mic 2, i ambdòs sobre entradas auxiliares (configurable), gong i alimentació phantom seleccionable per a entrada mic, control de greus, aguts i de volum general, preparat per a allotjar mòdul dinterfície telefònica i mòdul reproductor mp3	718,92	1,000	718,92
705	BP35-H5MCb	u	Sistema d'inducció magnètica compacte dissenyat per a mostradors i petites àrees, per facilitar l'accessibilitat auditiva a les persones usuàries d'audiòfon o que compten amb un implant coclear. El sistema ha de ser complert, amb amplificador, micròfon i superfície d'inducció. S'inclourà la instal·lació, materials necessaris per aquesta, posada en funcionament.	274,22	1,000	274,22
706	BP35-H5MCc	u	Subministrament i instal·lació del sistema d'inducció magnètica de baixa dispersió, per facilitar l'accessibilitat auditiva a les persones usuàries d'audiòfon o que compten amb un implant coclear, que permeti utilitzar la posició "t" de les seves pròtesis, amb compliment de la normativa espanyola une-en 60118 - 4:2016 i l'estàndard internacional iec 60118 - 4:2014, fent servir el disseny de traçat del cablejat de matriu desfasada (dos bucles magnètics un sobre l'altre i desfasats) per resoldre tant l'absorció produïda per la magnetització del metall de l'estructura de l'edifici com per aconseguir el control del desbordament del camp magnètic d'àudio per que no afecti altres zones de l'edifici	12.000,00	1,000	12.000,00

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
707	BP38-H5RH	u	Amplificador mesclador de 360 w rms de potència, amb sistema d'alarma per veu segons la norma une-en 54, amb 6 sortides d'altaveus de 100 v, 4 entrades mic/line, 2 entrades bgm, 1 etapa 100 v externa i sortida d'enregistrament, possibilitat de configuració remota via lan, 8 entrades i 8 sortides per a control remot, amb control d'atenuadores, 4 tons gong incorporats, 6 missatges generals i 2 missatges d'emergència, possibilitat d'alimentació 230 v ac o 24 v cc, format rack 19'' de 3 unitats d'alçària	2.629,67	1,000	2.629,67
708	BP3B-H7D0	u	Font d'alimentació 24 v cc i 200 ma per a l'alimentació de pupitre microfònic del sistema d'alarma veu segons une-en 54	104,99	1,000	104,99
709	BP3D-32NM	u	Font musical per a instal·lació de megafonia, amb sintonitzador de ràdio am/fm, possibilitat de reproducció de formats d'audio cda i mp3, amb connector usb i lector de targetes sd, tensió d'alimentació 230 v, format rack 19''	508,75	1,000	508,75
710	BP3D-32NMb	u	Limitador de nivell sonor, analitzador i registrador frecuencial per 1/3 d'octava.so nítid, sense talls ni distorsions,1/3 d'octava de 50 hz a 5 khz segons iec 61260. Sortida de vídeo fullhd per a dispositius hdmi fins a 4 sensors classe 1. Fàcil d'instal·lar amb webserver responsive. Equalitzador gràfic per 1/3 d'octava adaptable a tot tipus de reproductors. Programació d'horaris amb calendari bianual.enos amb attack i release ajustable. Transmissió telemàtica via wifi (2,4/5,0 ghz)* i ethernet	1.040,00	2,000	2.080,00
711	BP3D-32NMd	u	Amplificador das pa-1500. Els amplificadors disposen d´un sòlid xassís d´acer de 2 unitats, que assegura la rigidesa estructural. Els ventiladors de baixa sonoritat permeten un funcionament silenciós ia baixa temperatura. Els amplificadors incorporen interruptors a la part del darrere que permeten seleccionar el mode d'operació (pont, estèreo o paral·lel) i la sensibilitat d'entrada. Característiques. 750 W x 750 w a 4 ohms. Selector sensibilitat entrada. Mode estèreo/pont/paral·lel. Connectors sortida speakon. Indicadors led de clip, protecció i senyal.	600,00	1,000	600,00

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
712	BP3D-32NMe	u	Altaveus das vantec 15.sistema passiu d'àmplia gamma i dues vies que utilitza un altaveu de greus 15fv i un motor de compressió d'1" optimitzat per fem.el recinte multi angle està construït en contraxapat de bedoll i protegit per pintura negra iso-flex das. Disposa de dues nanses de transport i una robusta reixeta d´acer. Disposa de got per a trípode de 35 mm amb doble angle (0º/10º).	850,00	2,000	1.700,00
713	BP3D-32NMf	u	Taula soundcraft signature 12 és una taula de barreges de superfície de 12 canals. Disposa de 8 amb previs de micro, equalitzador de 3 bandes per canal i processador d'efectes lexicon integrat amb 32 presets. Els faders són de 60mm. Incorpora un processador d'efectes lexicon i connexió usb. Amb les següents característiques •2 Entrades estèreo •Punts d'inserció per canal •1 Enviament d'efectes •1 Enviament auxiliar (pre/post) •Commutador sol/mute •Processador d'efectes lexicom integrat amb 32 presets •Leds de bec per canal •Font d'alimentació integrada •Alimentació phantom de 48v •Dimensions: 432 x 91 x 362mm •Pes: 4,6kg •Inclou kit de muntatge en rack	820,00	1,000	820,00
714	BP3D-32NMg	u	Micros s/fils shure-58 blx24e . Sistema sense fil vocal amb sm58, un micròfon vocal dinàmic cardioide estàndard de la indústria i de gran versatilitat, específicament dissenyat per reproduir la veu de manera càlida i nítida. Combina un ajustament senzill i una interfície intuïtiva per oferir un funcionament fiable. Inclou bateries, i tot el material per a la seva post en marxa	350,00	2,000	700,00
715	BP3D-32NMgb	u	Micros s/fils shure-58 blx24e . Sistema sense fil vocal amb sm58, un micròfon vocal dinàmic cardioide estàndard de la indústria i de gran versatilitat, específicament dissenyat per reproduir la veu de manera càlida i nítida. Combina un ajustament senzill i una interfície intuïtiva per oferir un funcionament fiable. Inclou bateries, i tot el material per a la seva post en marxa	60,00	2,000	120,00

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
716	BP3D-32NMgbb	u	Micros s/fils shure-58 blx24e . Sistema sense fil vocal amb sm58, un micròfon vocal dinàmic cardioide estàndard de la indústria i de gran versatilitat, específicament dissenyat per reproduir la veu de manera càlida i nítida. Combina un ajustament senzill i una interfície intuïtiva per oferir un funcionament fiable. Inclou bateries, i tot el material per a la seva post en marxa	452,00	1,000	452,00
717	BP3G-H7BW	u	Pupitre microfònic de 10 zones amb tecles i leds configurables per a selecció de zones, activació de missatges pregravats i missatges d'emergència (amb sistema d'alarma per veu segons la norma une-en 54), possibilitat d'ampliació a 10 zones addicionals	578,56	1,000	578,56
718	BP41-1CGJ	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de pvc, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, amb una impedància de 75 ohm	0,38	55,080	20,93
719	BP44-1A3T	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 f/utp, aïllament de poliolefina i coberta de pvc, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575	0,89	1.050,000	934,50
720	BP50-H5RP	u	Centraleta telefònica per a 2 línies exteriors digitals xdsi, 8 extensions analògiques i 4 extensions digitals, amb selecció del tipus de marcació, per a col·locar mural	631,32	1,000	631,32
721	BP53-H5RQ	u	Telèfon xdsi per a operadora de centraleta, connector tipus rj12	94,26	10,000	942,60
722	BP72-1PVO	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 9 unitats, amb capacitat fins a 24 llocs de treball, per a xarxa de categoria 5e f/utp, xassís rack 19", de 700x600x400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau	735,63	5,000	3.678,15
723	BP7E-H5T1	u	Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 mbps rj45 i 2 ports tipus sfp 1/10gbps compatible amb alimentació ethernet (poe/poe+) ieee 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240v	213,65	3,000	640,95

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
724	BP7K-1O4K	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector rj45 doble, categoria 6 f/utp, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	31,17	36,000	1.122,12
725	BPA5-H5REb	u	Monitor solar fox sf-300 de 32" o equivalent, pantalla led,1080p (fullhd), ordenador de control integrado sc-1000 con software,soporte de pared con inclinación de 15°, cable y accesorios. Conexión a internet (lan, wi-fi, 3g),gestión en línea, contingut i diseny personalitzat.	950,00	1,000	950,00
726	BPD0-12UW	u	Armari per a recinte d'instal·lacions de telecomunicacions modular (ritm), de construcció desmuntable, amb cos de planxa d'acer lacat i 2 portes de planxa d'acer lacat, amb placa de muntatge de fusta hidrofugada, de 2000x2000x500 mm, per a muntar sobre el paviment, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge	1.838,01	1,000	1.838,01
727	BPD3-1YDK	u	Caixa repartidora per a xarxes telefòniques en instal·lacions d'ict, de plàstic sense halògens, de 250x200x120 mm, amb capacitat per a 8 regletes de 10 parells, per a muntar superficialment	28,31	11,000	311,41
728	BPD5-34M9	u	Multiplexor passiu per a ict, amb 9 sortides tipus rj45 i entrada tipus rj45	33,94	32,000	1.086,08
729	BPD6-12SX	u	Punt de terminació de xarxa per a cable coaxial, de quatre direccions, per a fixar mecànicament	13,04	32,000	417,28
730	BPD6-12SY	u	Punt doble de terminació de xarxa, per a una línia telefònica, per a fixar mecànicament	7,98	32,000	255,36
731	BPDD-12U2	u	Regleta de connexió per a 5 parells de cables, per a muntar superficialment	4,90	156,000	764,40
732	BPDE-12T1	u	Xassís repartidor per al suport de regletes de connexió d'entrada, amb capacitat per a 56 regletes de deu parells cadascuna, per a muntar superficialment	137,72	1,000	137,72
733	BQ50-H602	m	Taulell de planxa d'acer inoxidable aisi 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per a soldar aigüeres, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs	382,41	3,150	1.204,59
734	BQ52-0TE6	m2	Pedra natural calcària nacional per a taulells, de 30 mm de gruix, preu mitjà, de 60 a 99 cm de llargària	112,59	7,540	848,93

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
735	BQ70-1WFX	m	Sòcol d'alumini de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	17,56	0,367	6,44
736	BQ70-1WG0	m	Sòcol de fusta massissa de faig de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	27,23	1,836	49,99
737	BQ70-1WG8	m	Regleta de fusta massissa de faig de 5 cm d'alçària, per a encolar	19,28	2,938	56,64
738	BQ73-1VZ4	u	Mòdul sobre campana per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 600 mm d'alçària, amb portes de fusta massissa de faig, preu alt, amb tiradors i ferratges	189,87	0,600	113,92
739	BQ73-1W2K	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 700 mm d'alçària, amb portes de fusta massissa de faig, preu alt, amb tiradors i ferratges	195,49	2,400	469,18
740	BQ73-1W62	u	Mòdul d'eixugaplats per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, amb portes de fusta massissa de faig, preu alt, amb tiradors i ferratges	254,90	0,600	152,94
741	BQ73-1W63	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, amb portes de fusta massissa de faig, preu alt, amb tiradors i ferratges	216,01	0,600	129,61
742	BQ74-1VK1	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de fusta massissa de faig, preu alt, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors i ferratges	323,33	1,200	388,00
743	BQ74-1VO1	u	Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal, preu econòmic, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors i ferratges	49,89	0,600	29,93
744	BQ74-1VXF	u	Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de faig, preu alt, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors i ferratges	293,08	0,600	175,85
745	BQ74-1VXG	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de faig, preu alt, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors i ferratges	279,12	0,600	167,47

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
746	BQ75-H61Kb	u	Cadira d'oficina equivalent al model 3107 de arne jacobsen - **Seient i respatller:** fusta laminada premsada en forma ergonòmica, disponible en diverses acabats (roure, noguera, lacat, etc.). - **Estructura:** quatre potes metàl·liques cromades o lacades en negre, amb protecció contra l'oxidació i suports antilliscants. - **Dimensions:** alçada total 82 cm, alçada del seient 46 cm, amplada 50 cm, profunditat 52 cm. - **Fixació:** apilable, amb sistema de suport integrat per a estabilitat i resistència.	249,00	38,000	9.462,00
747	BQ75-H61Kbb	u	Cadira d'oficina professional amb el seient regulable en profunditat, entapissada en tela ignífuga sobre interior d'escuma i respatller regulable en alçada de malla negra sobre estructura injectada en polímer tècnic. Base de polímer injectat i mecanisme robust sincro-basculant. Braços regulables de sèrie. Mides: 62x100-108x62 cm.	343,68	6,000	2.062,08
748	BQ75-H61Kbbb	u	Cadira apilable amb pala tauleta d'escriptura per a sales de conferències, .cadira entapissada en diferents colors: gris. Apilable, de pes lleuger per a manejar fàcilment. Estructura metàl·lica.	80,00	36,000	2.880,00
749	BQ75-H61Kbbbb	u	Butaca tipus model butterfly de bonet de cuir vienès gravat o equivalent, estructura amb un tub metàl·lic de 12 mm ø i una tela de pell.mides: 92x79x67 cm	880,00	4,000	3.520,00
750	BQ75-H61Kc	u	Cadira tipus toledo aire de pensi o equivalent , produïda en polipropilè injectat, d 'una sola peça, amb seient, braços i respatller. Color a escollir. Mides: 77,7x55x54 cm.	120,00	12,000	1.440,00
751	BQ75-H61Kd	u	Taulell de recepció tipus lineal led de deskandsit o equivalent de mides 370cm x 110cm x 103cm, composat de 2 taules de treball de 180cm de llarg, una amb alçada adaptada, alçada taula de treball: 74.5cm, profunditat taula (àrea de treball): 70cm; alçada buit útil sota tauler superior: 34cm, profunditat tauler superior: 30cm, amb color acabat a escollir, equipat amb tira led alimentada per un transformador de 15w. Acabats dels taulells: taulell amb recobriment de melamina. Cantells de abs de 2 mm de gruix amb totes les vores arrodonides a un radi 2mm.	1.000,00	2,000	2.000,00

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
752	BQ75-H61Kdb	u	Taula escriptori tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 150x150x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc	1.800,00	4,000	7.200,00
753	BQ75-H61Kdbb	u	Taula escriptori tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 130x130x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc	1.600,00	2,000	3.200,00
754	BQ75-H61Kdc	u	Taula escriptori tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 150x80x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc	1.250,00	3,000	3.750,00
755	BQ75-H61Kdcb	u	Taula escriptori tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 200x80x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc	1.400,00	1,000	1.400,00
756	BQ75-H61Kdcbb	u	Taula escriptori tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 200x120x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc	1.800,00	4,000	7.200,00
757	BQ75-H61Kdcbbb	u	Taula escriptori adaptat i elevable de color blanc de mides 200x120x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes, amb doble motor y lateral telescópico triple pemet adaptar la alçada de la taula a les necessitats de cada usuari.	2.000,00	1,000	2.000,00
758	BQ75-H61Kdcc	u	Taula escriptori adaptat, elevabable de mides 150x80x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat de color blanc, amb quatre potes, amb doble motor y lateral telescópico triple pemet adaptar la alçada de la taula a les necessitats de cada usuari.	1.650,00	1,000	1.650,00
759	BQ75-H61Kdd	u	Taulell de conferències tipus lineal led de deskandsit o equivalent de mides 390cm x 60cm x 75cm, composat de 2 taules de treball , alçada taula de treball: 74.5cm, profunditat taula (àrea de treball): 60cm; amb parament frontal de 100cm, profunditat tauler superior: 30cm, amb color acabat a escollir, equipat amb tira led alimentada per un transformador de 15w. Acabats dels taulells: taulell amb recobriment de melamina. Cantells de abs de 2 mm de gruix amb totes les vores arrodonides a un radi 2mm.	1.800,00	1,000	1.800,00

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
760	BQ75-H61Kddb	u	Moble obert de biblioteca tipus pey o equivalent. Moble d'acer pintat de 4 estanteries, obert. Prestatges i peus anivelladors. Estandarditzat en color blanc ral 9010. Totalment muntat a lloc	750,00	40,000	30.000,00
761	BQ75-H61Kddc	u	Armari alt de mides 100x200x60cm amb portes abatibles, de cos de particules de melamina de color blanc, amb divisió interior, barra, 3 calaixos i 4 baldes. Inclou tirador i pany amb clau.	800,00	3,000	2.400,00
762	BQ75-H61Kddcb	u	Moble tancat d'oficina tipus pey o equivalent de mides 80x45x200h cm. Moble d'acer pintat de 4 estanteries, tancat amb dues fulles batents i pany. Prestatges i peus anivelladors. Estandarditzat en color blanc ral 9010. Totalment muntat a lloc.	1.000,00	7,000	7.000,00
763	BQ75-H61Kf	u	Llit individual de 90x200cm, composat de somier 90x200 multilàminas de fusta d'alta durabilitat amb bastidor d'acer reforçat, 4 potes de 32cm d'alçada. Matala`s d'escuma viscoelàstica d'alta densitat amb zones de pressió diferenciades per a una òptima distribució del pes i prevenció d'úlceres per pressió. Funda impermeable, transpirable, antibactèriana i ignífuga, amb cremallera per a facilitar la neteja i desinfecció. L'alçada del matalàs serà adequada per a l'ús amb el llit d'alçada variable, generalment entre 15 i 20 cm. Coixí de fibra de 90cm de tacte ferm.	325,00	2,000	650,00

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
764	BQ75-H61Kff	u	Llit individual de 90x200cm adaptat, composat de somier 90x200cm. Composat per estructura de llit amb sistema d'elevació elèctric que permet ajustar l'alçada del llit entre un mínim de [alçada mínima 40 cm] i un màxim de [alçada màxima a de 80 cm] per facilitar la transferència des de i cap a la cadira de rodes. Fabricada amb bastidor d'acer reforçat i acabat amb pintura epoxi per a una major durabilitat i facilitat de neteja. Inclou un somier articulat elèctric de làmines de fusta amb reforç lumbar ajustable per a un confort personalitzat. Incloure baranes laterals de seguretat abatibles i regulables en alçada per prevenir caigudes i facilitar la incorporació.. Matala`s d'escuma viscoelàstica d'alta densitat amb zones de pressió diferenciades per a una òptima distribució del pes i prevenció d'úlceres per pressió. Funda impermeable, transpirable, antibactèriana i ignífuga, amb cremallera per a facilitar la neteja i desinfecció. L'alçada del matalàs serà adequada per a l'ús amb el llit d'alçada variable, generalment entre 15 i 20 cm. Coixí de fibra de 90cm de tacte ferm.	625,00	1,000	625,00
765	BQ80-H6FU	u	Campana extractora d'acer inoxidable aisi 304, per a ventilador a distància, de 1000 mm de llargària, 900 mm de fondària i 650 mm d'alçària, amb 2 filtres inclinats de malla d'alta eficàcia disposats en línia, doble sistema de recollida i drenatge de greixos i canal primetral de recollida de greixos inclinat, per a fixar al parament	891,45	1,000	891,45
766	BQ82-H61M	u	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificat, de potència 1800 w, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°c	309,00	2,000	618,00
767	BQL2-J1TNb	u	Servidor central bms. Servidor d'alt rendiment amb processador intel xeon, 16gb ram, disc dur ssd 500gb, doble font d'alimentació redundant, sistema operatiu windows server, per a la gestió i control centralitzat del sistema bms. Inclou carcassa, monitor, teclat i ratolí.	8.000,00	1,000	8.000,00

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
768	BQM3-H66Fb	u	Rellotge patró i programador (4 campanes). Central de comandament, sonoritat d'hores, mitges i quarts sobre 4 campanes, capacitat estàndard 6 relés, programació de les festes, missa difunts, calefacció, il·luminació, etc, rifer op-4., mb 1 antena de radio france inter (europa únicament).1 motor d'esfera, per rellotge. 3 Electromartell per campana amb suports, 1 caixa de contactors per campanar de 3 campanes. Inclou programació anual, periòdica o setmanal, amb radio-sincronització, possibilitat d'execució de 4 programes via telefònica, desconnexió nocturna programable i accionament de la rellotgeria, col·locat i amb totes les connexions fetes i comprovades.	5.560,00	1,000	5.560,00
769	BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	107,16	2,000	214,32
770	BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	67,01	1,000	67,01
771	BQU4-19O7b	u	Placa d'inducció d'alt rendiment, dissenyada amb materials resistents i de fàcil manteniment. Disposa de tres zones de cocció amb tecnologia d'inducció d'última generació que garanteix un escalfament ràpid, eficient i uniforme. Inclou controls tàctils intuïtius amb funció de programació i ajust precís de temperatura, així com sistema de seguretat per a infants i detecció automàtica de recipients. Compatible amb qualsevol cuina moderna, amb un disseny elegant i minimalista que s'integra perfectament en l'espai.	670,00	1,000	670,00
772	BQU4-19O7c	u	Forn elèctric multifuncional, dissenyat per oferir una experiència de cocció òptima. Equipat amb funció de convecció, escalfament uniforme i controls digitals intuïtius per ajustar la temperatura i el temps amb precisió. Inclou diverses funcions preprogramades per a cocció, gratinat i descongelació. Amb un disseny modern i acabats en acer inoxidable, aquest forn combina estètica i funcionalitat, integrant-se perfectament en qualsevol cuina contemporània. A més, disposa de sistema d'autoneteja pirolítica i porta amb vidre doble per a una major seguretat i eficiència energètica.	567,01	1,000	567,01

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
773	BQU4-19O7d	u	Instal·lació i subministrament d'un rentavaixelles d'alta gamma, equipat amb tecnologia avançada per garantir una neteja òptima dels utensilis de cuina amb un consum mínim d'aigua i energia. Característiques principals: - Eficiència energètica: classe a+++ per a una màxima sostenibilitat. - Capacitat: disseny amb prestatges regulables que permet rentar fins a 14 coberts en una sola càrrega. - Programes de rentat versàtils: inclou opcions intensives, ràpides i ecològiques per adaptar-se a diferents necessitats. - Silenciós: funcionament amb un nivell sonor inferior a 44 db per garantir comoditat en ambients domèstics. - Tecnologia moderna: sistema de detecció automàtica de brutícia i assecat extra, amb opció de control remot via aplicació.	946,00	1,000	946,00
774	BQU4-19O7e	u	Instal·lació i subministrament d'una nevera combi d'alta eficiència energètica, dissenyada per oferir un òptim emmagatzematge i conservació dels aliments, amb tecnologia avançada per garantir el manteniment de la frescor. Característiques principals: - Eficiència energètica: classe a+++ per a un baix consum energètic. - Disseny combi: refrigerador i congelador integrats en un sol equip, amb compartiments independents per a una millor organització. - Capacitat: volum útil de fins a 350 litres, ideal per a ús domèstic o en espais comunitaris. - Tecnologia de fred no frost: evita la formació de gel i garanteix una temperatura uniforme a totes les zones. - Controls digitals: pantalla tàctil per ajustar la temperatura i monitoritzar el rendiment de manera fàcil i precisa. - Disseny elegant: acabat d'acer inoxidable amb tractament antiditades per una estètica moderna i duradora.	958,00	1,000	958,00
775	BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	146,30	10,000	1.463,00

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
776	BQUG-19O9b	u	Pica d'acer inoxidable d'alta qualitat, model encastat per sota taulell, garantint una integració elegant i funcional amb la superfície de treball. Fabricada en acer inoxidable aisi 304, amb acabat setinat, resistent a la corrosió i de fàcil neteja. Inclou sistema de drenatge amb vàlvula de desguàs i sobreeixidor. Instal·lació mitjançant ancoratges ocults i segellat perimetral amb silicona neutra per a una perfecta estanquitat	165,71	1,000	165,71
777	BQV0-H5YDb	u	Projector optoma zh450 làser full hd 1080p d'alta brillantor ultracompacte. El zh450 és el projector làser duracore full hd 1080p més compacte i sense manteniment d'optoma fins avui. Dissenyat per a un funcionament continu, es pot instal·lar en pràcticament qualsevol orientació i ubicació a causa de la seva petita i lleugera mida. Dissenyat per tenir cura del medi ambient, el zh450 redueix el consum d'energia en un 47% davant d'un producte típic basat en làmpada d'optoma. A més, la tecnologia làser de baix consum garanteix una llarga vida útil del producte de fins a 30.000 hores sense necessitat de llums addicionals, el zh450 requereix un manteniment mínim i no conté mercuri, cosa que redueix encara més la seva empremta de carboni. A més, el disseny ecològic del xassís està fabricat amb fins a un 50% de plàstics pcr (reciclats postconsum) i el 99% del seu packaging és reciclable. El projector optoma zh450 és un 34% més petit que la generació anterior i redueix la mida de l'embalatge fins a un 47%, per la qual cosa el seu procés logístic és més eficient i ajuda a reduir encara més les emissions de carboni. Aquest projector, ple de funcions, té un altaveu integrat i la seva tecnologia làser ofereix fins a 30.000 hores de font de llum làser sense manteniment. Dissenyat per oferir el màxim control i comoditat, aquest projector inclou una connexió rs232 per a supervisió i control, així com una funció de zoom 1,6x per a una configuració flexible.	2.600,00	1,000	2.600,00
778	BQV0-H5YDbb	u	Pantalla per a projector de 300x185cm motorizada	800,00	1,000	800,00
779	BQV0-H5YDbbb	u	Cablejat i suports	300,00	1,000	300,00

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
780	BR32-21DG	m3	Compost de classe i, d'origen vegetal, segons ntj 05c, subministrat en sacs de 0,8 m3	51,02	0,476	24,29
781	BR3D-21GJ	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 ds/m, segons ntj 07a, subministrada en sacs de 0,8 m3	45,94	15,583	715,88
782	BR4BF-25S0	u	Cistus albidus en contenidor de 3 l	4,09	25,000	102,25
783	BR4BF-25S3	u	Cistus monspeliensis d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	3,95	25,000	98,75
784	BR4DH-25O3	u	Gazania hybrida 'gazoo' en contenidor de 5 l	5,38	25,000	134,50
785	BR4E4-25WD	u	Jasminum grandiflorum en test 15 cm	4,37	16,000	69,92
786	BR4EC-25XL	u	Lavandula angustifolia en contenidor d'1 l	1,58	25,000	39,50
787	BR4FR-262X	u	Parthenocissus quinquefolia en contenidor de 3 l	6,80	12,000	81,60
788	BR4H1-2690	u	Rosa sempervirens d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l	2,50	6,000	15,00
789	BR4H2-269H	u	Rosmarinus officinalis en contenidor de 6 l	6,95	25,000	173,75
790	BR4J5-26E1	u	Thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l	3,82	25,000	95,50
791	BR4J5-26E2	u	Thymus serpyllum d'alçària de 5 a 10 cm, en alvèol forestal de 200 cm3	0,61	25,000	15,25
792	BRB1-28RPb	m	Graó de fusta d'acord amb plànols de projecte	16,06	98,120	1.575,81
793	BV12-02Q5	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma une-en 933-1	37,64	2,000	75,28
794	BV210-01QB	u	Mostreig, realització del con d'abrams, elaboració de provetes, cura i determinació de la resistència a tracció per flexió de 3 provetes de formigó amb fibres, segons la norma une-en 14651	320,97	24,000	7.703,28
795	BV254-02I6	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons une 14044, une-en 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons une-en iso 17638, une-en iso 3452-1 i la seva acceptació segons une-en iso 23277, une-en iso 23278	712,51	2,000	1.425,02
796	BV2F1-01M1	u	Comprovació de l'estanquitat de les unions entre làmines impermeabilitzants del mateix tipus	392,55	4,000	1.570,20
797	BVA0-02H0	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons cte/db-hs 2006 secció 5	563,74	1,000	563,74

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
798	BVA0-H704	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat amb gas traçador f6s i detector fotoacústic (nivell de ppb), de conductes de ventilació i evacuació de diàmetre inferior a 60 cm	784,45	1,000	784,45
799	BVAI-11NZFb	u	Inclou elaboració de memòria tècnica, tramitació de llicències i legalitzacions, sol·licitud codi cau, ritsic, elaboració de cie i codi rac)	2.225,00	1,000	2.225,00
800	BVAN-11NWAb	ut	Determinació del promig anual de concentració de radó a l'aire als locals habitables d'un edifici, segons la norma une-en iso/iec 17025	200,00	12,000	2.400,00
					Import Total	**1.834.705,51**

QUADRE DE LA MAQUINARIA

Quadre de la maquinària

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
1	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	14,46	2,098	30,34
2	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,22	160,267	2.439,26
3	C111-0058	h	Compressor amb quatre martells pneumàtics	20,48	2,235	45,77
4	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,71	58,601	3.674,87
5	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	79,91	0,488	39,00
6	C135-00LV	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kw, sobre cadenes de 2 a 5,9 t, amb martell trencador	62,74	1,000	62,74
7	C135-00LW	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kw, sobre cadenes de 2 a 5,9 t, amb fresadora	65,88	29,612	1.950,84
8	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	90,20	0,439	39,60
9	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,63	29,612	3.039,08
10	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	84,61	10,373	877,66
11	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	187,99	2,919	548,74
12	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	106,80	2,012	214,88
13	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	5,57	9,497	52,90
14	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49	33,807	185,60
15	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,51	160,681	9.080,08
16	C13C-00LT	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb bivalva batiló	56,51	12,404	700,95
17	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	75,41	6,800	512,79
18	C150AE00	m3	Subministrament i recollida de residus amb contenidor, de 4 a 6 m3 de capacitat	8,55	1,000	8,55
19	C150G800D	h	Grua autopropulsada de 12 t	35,95	5,000	179,75
20	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	59,95	0,656	39,33
21	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	65,38	1,000	65,38
22	C152-003B	h	Camió grua	62,11	35,650	2.214,22
23	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	45,45	219,240	9.964,46
24	C15I-00JX	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m, sense operari	11,60	4,000	46,40
25	C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	15,66	1,300	20,36
26	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	168,95	123,187	20.812,44

Quadre de la maquinària

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
27	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,05	87,575	179,53
28	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,20	87,024	713,60
29	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,90	303,684	577,00
30	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	2,28	46,699	106,47
31	C200-002I	h	Abrillantadora	2,43	24,073	58,50
32	C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	4,13	81,897	338,23
33	C203-005Q	h	Màquina amb disc de punxes metàl·liques	2,95	15,456	45,60
34	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,42	2.106,338	7.203,68
35	C206-00DX	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura de pern connector tipus nelson per a xapa col·laborant	19,26	125,000	2.407,50
36	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,39	8,017	67,26
37	C20D-FEQ6	h	Màquina de fer regates	2,15	0,800	1,72
38	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,26	22,500	95,85
39	C20J-00DQ	h	Polidora	2,92	40,121	117,15
40	C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,35	13,397	71,67
41	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	6,08	7,655	46,54
42	C20N-00DV	h	Soldadora automàtica d'extrusió autopropulsada	17,15	33,312	571,30
43	C3H0-0075	h	Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre	194,19	148,960	28.926,24
44	C3H1-0078	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	2.862,00	1,000	2.862,00
45	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kw (100 cv) de potència, amb braç desbrossador	48,78	1,470	71,71
46	CRE0-00C0	h	Motoserra	3,51	2,600	9,13
47	CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	4,95	1,450	7,18
48	CZ1R-WLR2	h	Aspirador de pols de classe h, de potència 1200 w, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre hepa	1,85	309,975	573,45
					Import Total	**101.897,30**

QUADRE DE LA MA D'OBRA

Quadre de la ma d'obra

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
1	A01-FE	h	Ajudant calefactor	26,08	0,000	0,00
2	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	26,12	417,202	10.897,32
3	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	26,12	218,690	5.712,18
4	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	26,12	1.349,665	35.253,25
5	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	26,12	663,697	17.335,77
6	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	26,33	1.741,830	45.862,38
7	A01-FEP6b	h	Ajudant fuster	26,33	28,990	763,31
8	A01-FEP7	h	Ajudant estucador	26,12	1.698,346	44.360,80
9	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	26,12	89,902	2.348,24
10	A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	25,90	20,747	537,35
11	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	26,22	69,522	1.822,87
12	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	26,08	316,890	8.264,49
13	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08	603,627	15.742,59
14	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	26,08	33,163	864,89
15	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12	2.365,139	61.777,43
16	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	31,11	22,083	687,00
17	A01-FEb	h	Ajudant calefactor	26,08	0,000	0,00
18	A01-FEc	h	Ajudant electricista	26,08	0,000	0,00
19	A01-FEd	h	Ajudant lampista	26,08	0,000	0,00
20	A01-FEe	h	Ajudant muntador	25,40	0,000	0,00
21	A0121000	h	Oficial 1a	30,41	5,044	153,39
22	A0140000	h	Manobre	26,10	4,204	109,72
23	A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	26,88	2,800	75,26
24	A0D-00	h	Manobre	24,55	0,000	0,00
25	A0D-0007	h	Manobre	24,55	5.040,658	123.748,15
26	A0D-0008	h	Manobre guixaire	24,55	41,064	1.008,12
27	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	24,55	407,736	10.009,92
28	A0D-00b	h	Manobre	24,55	0,000	0,00
29	A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	27,15	309,975	8.415,82
30	A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38	1.087,784	27.607,96
31	A0F-000B	h	Oficial 1a	29,42	536,446	15.782,24
32	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	30,41	324,490	9.867,74
33	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	29,42	1.298,122	38.190,75
34	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41	758,392	23.062,70

Quadre de la ma d'obra

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
35	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	29,42	411,779	12.114,54
36	A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	29,42	4.005,570	117.843,87
37	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	29,42	193,537	5.693,86
38	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	29,94	2.079,575	62.262,48
39	A0F-000Kb	h	Oficial 1a fuster	29,94	28,990	867,96
40	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	29,42	68,000	2.000,56
41	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	35,05	15,563	545,48
42	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	30,41	73,594	2.237,99
43	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,88	82,146	2.454,52
44	A0F-000Q	h	Oficial 1a marbrista	29,42	21,600	635,47
45	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41	2.135,872	64.951,87
46	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	341,043	10.033,49
47	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,42	4.001,300	117.718,25
48	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	29,42	942,517	27.728,85
49	A0F-000X	h	Oficial 1a polidor	29,42	64,194	1.888,59
50	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,90	2.116,339	63.278,54
51	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	28,58	250,938	7.171,81
52	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	29,42	305,461	8.986,66
53	A0F-W61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	32,59	7,425	241,98
54	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	32,83	0,680	22,32
55	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	24,83	22,400	556,19
56	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	38,84	207,376	8.054,48
57	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	43,38	45,320	1.965,98
58	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	47,81	16,000	764,96
					Import Total	**1.030.282,34**

QUADRE DE PREUS AUXILIARS

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1	B065-CVY3	m3	Formigó lleuger d'argila expandida, 30 a 35 n/mm2 de resistència a la compressió, de densitat 1600 a 1700 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l			
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	25,380	25,380
	B011-05ME	m3	Aigua	0,300	2,040	0,610
	B030-05PI	m3	Argila expandida de granulometria 3 a 8 mm i densitat 750 kg/m3, en sacs	0,700	119,610	83,730
	B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,740	19,420	14,370
	B055-0685	t	Ciment pòrtland amb escòria cem ii/b-s 42,5 n segons une-en 197-1, en sacs	0,375	142,900	53,590
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	2,050	1,440
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	25,380	0,250
					Total	**179,370**
2	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l			
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	25,380	27,920
	B011-05ME	m3	Aigua	0,180	2,040	0,370
	B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	18,470	28,630
	B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	19,420	12,620
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,200	138,200	27,640
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	2,050	1,230
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	27,920	0,280
					Total	**98,690**
3	B07F-0LSVb	m3	Morter de calç preparat adhere cal amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	25,380	25,380
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	2,040	0,410
	B054-06DHb	kg	Morter adhesiu prefabricador adhere cal, formulat exclusivament a base de calç hidràulica nautral, agregats silicis i afegits.	380,000	1,000	380,000
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	2,050	1,440
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	25,380	0,250
					Total	**407,480**

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
4	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	25,380	26,650
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	2,040	0,410
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	20,850	28,770
	B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada cl 90-s, en sacs	190,000	0,320	60,800
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,380	138,200	52,520
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	2,050	1,490
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	26,650	0,270
					Total	**170,910**
5	B07F-0LT1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,25:3 i 15 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	25,380	26,650
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	2,040	0,410
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,330	20,850	27,730
	B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada cl 90-s, en sacs	115,000	0,320	36,800
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,450	138,200	62,190
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	2,050	1,490
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	26,650	0,270
					Total	**155,540**
6	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	25,380	25,380
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	2,040	0,410
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	20,850	33,990
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,250	138,200	34,550
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	2,050	1,440
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	25,380	0,250
					Total	**96,020**
7	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	25,380	25,380
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	2,040	0,410
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	20,850	31,690
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,380	138,200	52,520
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	2,050	1,440
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	25,380	0,250
					Total	**111,690**
8	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	25,380	26,650
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	2,040	0,410
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	20,850	31,900
	B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada cl 90-s, en sacs	400,000	0,320	128,000
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,200	138,200	27,640
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	2,050	1,490
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	26,650	0,270
					Total	**216,360**
9	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	25,380	25,380
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	2,040	0,410
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	20,850	36,280
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,200	138,200	27,640
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	2,050	1,440
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	25,380	0,250
					Total	**91,400**
10	B07G-0MQC	m3	Morter mixt amb ciment blanc de ram de paleta bl, calç i sorra de marbre blanc, amb colorant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	25,380	25,380
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	2,040	0,410
	B03L-05N0	t	Sorra de marbre blanc	1,520	133,050	202,240

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada cl 90-s, en sacs	250,000	0,320	80,000
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta bl 22,5 x segons une 80305, en sacs	0,250	247,880	61,970
	B083-06UE	kg	Colorant en pols per a morter	5,000	4,100	20,500
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	2,050	1,440
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	25,380	0,250
					Total	**392,190**
11	B07I-CVXW	m3	Morter de perlita i ciment, de densitat 350 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l			
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	25,380	25,380
	B011-05ME	m3	Aigua	0,300	2,040	0,610
	B039-05PW	m3	Perlita expandida de granulometria < 5 mm i densitat 100 a 125 kg/m3, en sacs	1,000	58,080	58,080
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,165	138,200	22,800
	B081-06U0	kg	Additiu inclusor d'aire per a formigó, segons la norma une-en 934-2	2,000	1,710	3,420
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	2,050	1,440
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	25,380	0,250
					Total	**111,980**
12	B07I-CVXZ	m3	Formigó d'argila expandida, de densitat 500 a 600 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l			
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	25,380	25,380
	B011-05ME	m3	Aigua	0,120	2,040	0,240
	B030-05PH	m3	Argila expandida de granulometria 3 a 8 mm i densitat 350 kg/m3, en sacs	1,000	93,130	93,130
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,150	138,200	20,730
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	2,050	1,440
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	25,380	0,250
					Total	**141,170**
13	B07K-0LR0	m3	Pasta de guix amb guix de designació c6/20/2, segons la norma une-en 13279-1			
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	1,000	24,550	24,550
	B011-05ME	m3	Aigua	0,600	2,040	1,220
	B059-06FN	kg	Guix de designació c6/20/2, segons la norma une-en 13279-1	800,000	0,140	112,000
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	24,550	0,250
					Total	**138,020**
14	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix amb guix de designació b1/20/2, segons la norma une-en 13279-1			

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	1,000	24,550	24,550
	B011-05ME	m3	Aigua	0,600	2,040	1,220
	B059-06FO	kg	Guix de designació b1/20/2, segons la norma une-en 13279-1	800,000	0,140	112,000
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	24,550	0,250
					Total	**138,020**
15	B07K-0LR2	m3	Pasta de guix amb guix escaiola de designació a, segons la norma une-en 13279-1			
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	1,000	24,550	24,550
	B011-05ME	m3	Aigua	0,600	2,040	1,220
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació a, segons la norma une-en 13279-1	800,000	0,140	112,000
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	24,550	0,250
					Total	**138,020**
16	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2			
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	26,120	0,130
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	29,420	0,150
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,010	1,900	0,020
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2	2,050	2,290	4,690
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	0,280	0,000
					Total	**4,990**
17	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500sd, de límit elàstic >= 500 n/mm2			
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	26,120	0,130
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	29,420	0,150
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,010	1,900	0,020
	B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2	2,050	0,970	1,990
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	0,280	0,000
					Total	**2,290**
18	B885-0ZM3	m3	Estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc			
	A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	2,000	29,420	58,840
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	2,040	0,410
	B03L-05N0	t	Sorra de marbre blanc	0,665	133,050	88,480
	B054-06DK	kg	Calç aèria hidratada en pasta cl 90-s pl, en sacs	555,000	1,200	666,000
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	58,840	0,590
					Total	**814,320**

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
19	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor			
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	24,550	24,550
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	24,550	0,370
					Total	**24,920**
20	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	24,550	14,730
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	14,730	0,220
					Total	**14,950**
21	P2142-4RMO	m2	Arrencada d'aplacat de pedra artificial en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
	A0D-0007	h	Manobre	0,570	24,550	13,990
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	13,990	0,210
					Total	**14,200**
22	P2146-HXKH	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2			
	A0D-0007	h	Manobre	0,634	24,550	15,560
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,634	25,380	16,090
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,216	15,220	3,290
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	31,650	0,470
					Total	**35,410**
23	P214W-HXLT	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,149	25,380	3,780
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,149	8,200	1,220
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	3,780	0,060
					Total	**5,060**
24	P2241-HP8D	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2			

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	79,910	1,600
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,018	90,200	1,620
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	0,000	0,000
					Total	**3,220**
25	P2VA-11NUHb	u	Inclou elaboració de memòria tècnica, tramitació de llicències i legalitzacions, sol·licitud codi cau, ritsic, elaboració de cie i codi rac)			
	BVAI-11NZFb	u	Inclou elaboració de memòria tècnica, tramitació de llicències i legalitzacions, sol·licitud codi cau, ritsic, elaboració de cie i codi rac)	1,000	2.225,000	2.225,000
					Total	**2.225,000**
26	P4534-136DW	m3	Formigonament per a cèrcols, amb formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc3 + xs1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba			
	A0D-0007	h	Manobre	0,403	24,550	9,890
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,101	29,420	2,970
	B06F2-11PAY	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc3 + xs1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,075	149,000	160,180
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,168	168,950	28,380
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	12,860	0,320
					Total	**201,740**
27	P4534-MCBN	m3	Formigonament per a cèrcols, amb formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 25 / f / 20 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba			
	A0D-0007	h	Manobre	0,403	24,550	9,890
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,101	29,420	2,970
	B06F2-LOKR	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 25 / f / 20 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,075	105,080	112,960
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,168	168,950	28,380
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	12,860	0,320
					Total	**154,520**
28	P4599-I6CU	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar ha - 30 / f / 10 / xc2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot			
	A0D-0007	h	Manobre	1,176	24,550	28,870
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,294	29,420	8,650

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	B06F2-I3DP	m3	Formigó per armar ha - 30 / f / 10 / xc2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	149,000	156,450
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	37,520	0,940
					Total	**194,910**
29	P45C1-13767	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba			
	A0D-0007	h	Manobre	0,276	24,550	6,780
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	29,420	1,770
	B06F2-11PAY	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc3 + xs1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,020	149,000	151,980
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,115	168,950	19,430
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	8,550	0,210
					Total	**180,170**
30	P45R0-4SME	m	Escatat i raspallat de tram d'armadura deteriorada amb mitjans manuals			
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	24,550	2,460
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	2,460	0,040
					Total	**2,500**
31	P45R1-4UAV	m	Passivat d'armadura amb dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi			
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	29,420	7,360
	B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	0,800	8,090	6,470
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	7,360	0,180
					Total	**14,010**
32	P45R7-4SMB	m	Repicat d'esquerda en element estructural de formigó armat i sanejat de les armadures fins descobrir-les, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor			
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	24,550	9,820
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	9,820	0,250
					Total	**10,070**
33	P45R8-4UAW	dm3	Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotròpic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm			
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	29,420	4,410

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	2,200	1,210	2,660
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,500	4,410	0,150
					Total	**7,220**
34	P4B4-3FRH	kg	Armadura per a cèrcols ap500 s d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2			
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	26,120	0,260
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	29,420	0,290
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,005	1,900	0,010
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,000	4,990	4,990
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	0,550	0,010
					Total	**5,560**
35	P4B8-D6QH	kg	Armadura de lloses d'estructura ap500 s d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2			
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	26,120	0,260
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	29,420	0,350
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,012	1,900	0,020
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,000	4,990	4,990
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	0,610	0,010
					Total	**5,630**
36	P4BI-D9P6	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats ap500 s d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2			
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	26,120	0,260
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	29,420	0,290
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,010	1,900	0,020
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,000	4,990	4,990
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	0,550	0,010
					Total	**5,570**
37	P4BJ-D9PG	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents ap500 t amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 30x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500t une-en 10080			
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022	26,120	0,570
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	29,420	0,650
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,018	1,900	0,030

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 30x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500t une-en 10080	1,200	1,530	1,840
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	1,220	0,020
					Total	**3,110**
38	P4D8-3UAF	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta			
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,480	26,120	12,540
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,640	29,420	18,830
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,101	1,770	0,180
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	0,420	0,840
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,150	417,040	62,560
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,020	14,480	0,290
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,150	2,230	2,560
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	31,370	0,780
					Total	**98,580**
39	P4DC-3UYA	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist			
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	1,437	26,120	37,530
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	1,580	29,420	46,480
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,106	1,770	0,190
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298	0,420	0,550
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,004	417,040	1,670
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,015	34,740	0,520
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	2,230	2,450
	B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	13,360	15,360
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,060	2,980	0,180
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	84,010	2,100
					Total	**107,030**

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
40	P4FE-ES50	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 11 n/mm2, de maó calat hidrofugat, r-35 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1 , col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs			
	A0D-0007	h	Manobre	3,120	24,550	76,600
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	6,240	29,420	183,580
	B07F-0LT1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,25:3 i 15 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,207	155,540	32,200
	B0F10-1BMX	u	Maó calat hidrofugat, r-35 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	412,698	0,360	148,570
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	260,180	6,500
					Total	**447,450**
41	P4LC-654C	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat i prelacat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4, col·locat sobre estructura			
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,240	26,120	6,270
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120	29,420	3,530
	B4L2-FGL4	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat i prelacat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4	1,020	20,310	20,720
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	9,800	0,150
					Total	**30,670**
42	P4Z1-3LXS	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer amb recobriment epoxi de 250 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de, col·locada amb el mateix morter de la paret			
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,030	29,420	0,880
	B4Z0-0LNN	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer epoxi de 250 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm d'i rodó transversal de 3,75 mm de	1,050	3,880	4,070
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	0,880	0,010
					Total	**4,960**
43	P513-389E	m2	Acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 80 mm de gruix, de color gris, de 60x60 cm, col·locades sense adherir			

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	26,120	3,920
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	29,420	4,410
	B510-02ZA	u	Llosa de formigó alleugerit i filtrant, de 60x60 cm, de color gris, amb base de poliestirè extruït de 80 mm de gruix	2,828	13,720	38,800
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	8,330	0,120
					Total	**47,250**
44	P51D-55YT	m	Formació de filada amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter de ciment 1:6			
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	24,550	1,720
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250	29,420	7,360
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,001	96,020	0,100
	B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria i, ld, segons la norma une-en 771-1	3,491	0,250	0,870
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	9,080	0,140
					Total	**10,190**
45	P5ZD0-529C	m	Minvell encastat al parament, de rajola ceràmica fina amb trencaaigües, recolzada sobre encadellat ceràmic, col·locades amb morter mixt 1:2:10			
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	24,550	4,910
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	29,420	11,770
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,002	216,360	0,430
	B0FG6-0ZX9	u	Rajola amb 1 aresta amb trencaaigües, de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermell	7,497	0,840	6,300
	B0FJ2-0EF0	u	Encadellat ceràmic de 500x200x30 mm	1,999	0,370	0,740
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	16,680	0,250
					Total	**24,400**
46	P6131-FJ3M	m2	Paret tancament de 29 cm de gruix de bloc de 300x190x290 mm de ceràmica d'argila alleugerida, ld, categoria i, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb morter de ciment 1:4			
	A0D-0007	h	Manobre	0,255	24,550	6,260
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,510	29,420	15,000

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,013	111,690	1,450
	B0FB2-0D63	u	Bloc de ceràmica d'argila alleugerida de 300x190x290 mm, per a revestir, categoria i, ld, segons la norma une-en 771-1 amb repercussió de peces especials	16,604	1,230	20,420
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	21,260	0,530
					Total	**43,660**
47	P6150-8CYB	m2	Envà de gruix 100 mm, de peça ceràmica de gran format de 700x500x100 mm, per a revestir, categoria i, ld, segons la norma une-en 771-1col·locada amb adhesiu a base de guix per a unió de peces ceràmiques			
	A0D-0007	h	Manobre	0,075	24,550	1,840
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	29,420	4,410
	B059-06FO	kg	Guix de designació b1/20/2, segons la norma une-en 13279-1	2,100	0,140	0,290
	B059-06FP	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma une-en 14496	10,500	0,730	7,670
	B616-1PFF	u	Peça ceràmica de gran format de 700x500x100 mm, per a revestir, categoria i, ld, segons la norma une-en 771-1	2,907	1,480	4,300
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	6,250	0,090
					Total	**18,600**
48	P713-DXFA	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes pn-1 segons la norma une 104402 d'una làmina, de densitat superficial 3,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat lbm (sbs)-40-fv, amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil			
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	26,120	2,610
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	29,420	5,880
	B712-FGNG	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, lbm (sbs) 40-fv amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	1,100	7,920	8,710
	B7B1-0KPB	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	1,100	1,240	1,360
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	8,490	0,130
					Total	**18,690**
49	P783-8D35	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ed amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes			
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	24,550	3,680

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	29,420	4,410
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipused	2,200	1,060	2,330
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	8,090	0,120
					Total	**10,540**
50	P7B1-6Q3O	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir			
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	26,120	0,520
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	29,420	1,180
	B7B1-0KPA	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2	1,100	1,390	1,530
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	1,700	0,030
					Total	**3,260**
51	P7JB-5QD1	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació			
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,050	29,420	1,470
	B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,002	26,430	0,050
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,021	24,930	0,520
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	1,470	0,020
					Total	**2,060**
52	P7Z9-DQWJ	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat lbm (sbs)-40-fv amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació			
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250	26,120	6,530
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	29,420	14,710
	B712-FGNG	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, lbm (sbs) 40-fv amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	1,100	7,920	8,710
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipused	0,315	1,060	0,330
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	21,240	0,320
					Total	**30,600**
53	P811-3FFL	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat			
	A0D-0007	h	Manobre	0,746	24,550	18,310
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,660	29,420	19,420

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	216,360	4,540
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	37,730	0,940
					Total	**43,210**
54	P811-3FFT	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat			
	A0D-0007	h	Manobre	0,396	24,550	9,720
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,560	29,420	16,480
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,024	216,360	5,190
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	26,200	0,660
					Total	**32,050**
55	P8360-HAG6b	m2	Subministrament i col·locació de sistema de façana ventilada glasstec sg550 amb plaques de revestiment col·locades en disposició vertical. El sistema inclou: Ancoratges: elements de fixació a l'estructura portant (mur de suport) mitjançant ancoratges mecànics o químics adequats al tipus de suport. Inclou la preparació de la superfície i la col·locació dels ancoratges segons especificacions. Perfileria de suport: subestructura d'alumini extrusionat formada per perfils verticals i horitzontals (llistes i muntants) que creen una cambra d'aire entre el revestiment i l'aïllament. Inclou la fixació dels perfils als ancoratges i la seva anivellació. Aïllament tèrmic: aïllament, Membrana transpirable : col·locació d'una membrana transpirable sobre l'aïllament per protegir-lo de la humitat exterior i permetre la sortida del vapor d'aigua interior. Plaques de revestiment glasstec sg550: subministrament i col·locació de les plaques de revestiment glasstec sg550 en disposició vertical, fixades a la perfileria de suport mitjançant el sistema de fixació oculta o vista especificat pel fabricant (enganxat, reblons, etc.). Inclou el tall i la manipulació de les plaques per adaptar-se a la geometria de la façana (obertures, cantonades, etc.). Elements de remat i segellat: col·locació de perfils de remat en cantonades, junts, ampits, etc., per garantir l'estanquitat i un acabat estètic. Inclou el segellat de junts amb materials compatibles			
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	24,550	9,820
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	30,410	12,160

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	B83A-H62H	m2	Estructura de suport per a pannells compostos d'alumini de 2000x1000 mm, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, estructura horitzontal de tubs d'alumini i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica	1,000	23,350	23,350
	B0CHL-H5GIb	m2	Subministrament i col·locació de sistema de façana ventilada glasstec sg550 amb plaques de revestiment col·locades en disposició vertical. El sistema inclou: Ancoratges: elements de fixació a l'estructura portant (mur de suport) mitjançant ancoratges mecànics o químics adequats al tipus de suport. Inclou la preparació de la superfície i la col·locació dels ancoratges segons especificacions. Perfileria de suport: subestructura d'alumini extrusionat formada per perfils verticals i horitzontals (llistes i muntants) que creen una cambra d'aire entre el revestiment i l'aïllament. Inclou la fixació dels perfils als ancoratges i la seva anivellació. Aïllament tèrmic: aïllament, Membrana transpirable : col·locació d'una membrana transpirable sobre l'aïllament per protegir-lo de la humitat exterior i permetre la sortida del vapor d'aigua interior. Plaques de revestiment glasstec sg550: subministrament i col·locació de les plaques de revestiment glasstec sg550 en disposició vertical, fixades a la perfileria de suport mitjançant el sistema de fixació oculta o vista especificat pel fabricant (enganxat, reblons, etc.). Inclou el tall i la manipulació de les plaques per adaptar-se a la geometria de la façana (obertures, cantonades, etc.). Elements de remat i segellat: col·locació de perfils de remat en cantonades, junts, ampits, etc., per garantir l'estanquitat i un acabat estètic. Inclou el segellat de junts amb materials compatibles	1,150	200,000	230,000
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	21,980	0,550
					Total	**275,880**
56	P83EB-9FW0	m2	Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus estàndard (a) de 12,5 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb guix amb additius estès a tota la superfície amb llana dentada			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,035	26,120	0,910
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	30,410	4,260
	B059-06FP	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma une-en 14496	0,520	0,730	0,380

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (a) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520	1,030	4,620	4,760
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,995	0,040	0,080
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,399	1,420	0,570
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	5,170	0,080
					Total	**11,040**
57	P871-4UCW	m2	Escatat i decapat de pintures i/o vernissos existents sobre bastiment i fulla de balconera de fusta a dues cares, amb aplicacions successives de producte decapant			
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,900	29,420	26,480
	B8Z3-0P24	kg	Producte decapant	0,100	4,010	0,400
	C203-005Q	h	Màquina amb disc de punxes metàl·liques	0,350	2,950	1,030
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	26,480	0,660
					Total	**28,570**
58	P894-4V9D	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat			
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,050	26,120	1,310
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,520	29,420	15,300
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,398	14,120	5,620
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	21,800	4,450
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	16,610	0,250
					Total	**26,930**
59	P89G-43U2	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat			
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,050	26,120	1,310
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,500	29,420	14,710
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,347	13,830	4,800
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,150	4,380	0,660
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	16,020	0,240
					Total	**21,720**
60	P89H-4V7H	m2	Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat			
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	26,120	0,390
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,125	29,420	3,680
	B896-HYJB	kg	Pintura a la calç	0,602	0,700	0,420
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	4,070	0,060

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
					Total	**4,550**
61	P89H-4V7I	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat			
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	26,120	0,260
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	29,420	2,940
	B896-HYJB	kg	Pintura a la calç	0,602	0,700	0,420
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	3,200	0,050
					Total	**3,670**
62	P8A1-45XY	m2	Envernissat de portes cegues de fusta, al vernís sintètic d'un u component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat semi mat			
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,040	26,120	1,040
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,402	29,420	11,830
	B8A1-0P13	kg	Vernís sintètic d'un u component, per a fusta	0,255	11,940	3,040
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (tp8)	0,150	6,910	1,040
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	12,870	0,190
					Total	**17,140**
63	P8A1-45YH	m2	Envernissat de finestres i balconeres de fusta, al vernís sintètic d'un u component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat semi mat			
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,050	26,120	1,310
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,503	29,420	14,800
	B8A1-0P13	kg	Vernís sintètic d'un u component, per a fusta	0,255	11,940	3,040
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (tp8)	0,150	6,910	1,040
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	16,110	0,240
					Total	**20,430**
64	P93R-HY9P	m3	Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3			
	A0D-0007	h	Manobre	1,449	24,550	35,570
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,362	29,420	10,650

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,100	98,690	108,560
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	46,220	1,160
					Total	**155,940**
65	P9B4-35LZ	m2	Paviment de pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu alt, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:8			
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	24,550	7,370
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,600	29,420	17,650
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,025	91,400	2,290
	B0G2-0FBJ	m2	Pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu alt, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	1,010	90,710	91,620
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,600	0,980	0,590
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	25,020	0,380
					Total	**119,900**
66	P9E1-HY9O	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2			
	A0D-0007	h	Manobre	0,795	24,550	19,520
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,048	29,420	30,830
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	2,040	0,000
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,003	138,200	0,410
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,032	96,020	3,070
	B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis	1,020	10,380	10,590
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	50,350	0,760
					Total	**65,180**
67	P9ZA-4ZDB	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra			

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	24,550	1,230
	A0F-000X	h	Oficial 1a polidor	0,320	29,420	9,410
	C200-002I	h	Abrillantadora	0,120	2,430	0,290
	C20J-00DQ	h	Polidora	0,200	2,920	0,580
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	10,640	0,160
					Total	**11,670**
68	PA15-6146	m2	Desarmat d'elements deteriorats (bastiments inferiors, escopidors, etc.) de bastiment i fulles de balconera de fusta de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x230 cm, amb desclavat i desenganxat dels elements i recuperació del 50% de la ferramenta de penjar i de seguretat existent			
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,333	26,330	8,770
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,750	29,940	22,460
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	31,230	0,780
					Total	**32,010**
69	PA16-6141	u	Desmuntatge i muntatge de bastiment i fulles de balconera de fusta de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x230 cm, per a la seva restauració a taller i col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat			
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,500	26,330	13,170
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	24,550	12,280
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,500	29,940	74,850
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,500	29,420	73,550
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,025	96,020	2,400
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix amb guix de designació b1/20/2, segons la norma une-en 13279-1	0,008	138,020	1,100
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,065	1,770	0,120
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,005	417,040	2,090
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	173,850	4,350
					Total	**183,910**
70	PA18-82DO	u	Finestra de fusta de melis per a envernissar, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 150x150 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana			

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,150	26,330	3,950
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,600	29,940	17,960
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,360	20,110	7,240
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	24,930	2,990
	BA11-1XOK	m2	Finestra de fusta de melis per a envernissar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2 a 2,49 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana	2,250	231,130	520,040
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	21,910	0,550
					Total	**552,730**
71	PA18-82DOb	u	Finestra de fusta de melis per a envernissar, col·locada sobre bastiment de base, una fulla oscil·loabatent, per a un buit d'obra aproximat de 109x216 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana			
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,200	26,330	5,270
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,600	29,940	17,960
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,360	20,110	7,240
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	24,930	2,990
	BA11-1XOK	m2	Finestra de fusta de melis per a envernissar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2 a 2,49 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana	3,000	231,130	693,390
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	23,230	0,580
					Total	**727,430**

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
72	PA18-82DObb	u	Finestra de fusta de melis per a envernissar, col·locada sobre bastiment de base, una fulla oscil·loabatent, per a un buit d'obra aproximat de 135x360 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana			
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,200	26,330	5,270
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,600	29,940	17,960
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,360	20,110	7,240
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	24,930	2,990
	BA11-1XOK	m2	Finestra de fusta de melis per a envernissar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2 a 2,49 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana	4,900	231,130	1.132,540
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	23,230	0,580
					Total	**1.166,580**
73	PA18-82DObbb	u	Balconera per un buit de de 288x336 cm, formada per 4 fulles (2 fixes i 2 batents) amb tarja superior, de fusta totalment pintada, col·locada, les dues fulles centrals batents amb un pas de 60cm i les dues laterals fixes, amb una alçada de 240cm , la tarja superior de 288x91 , amb perfils de fusta laminada de fusta de pi làrix de 90mm de gruix, amb 2 juntes d'estanqueïtat i 1 de trencament de so, amb una fullla oscil·lo batents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc. Inclou manetes, pany de seguretat, xarneres i tots els mecanismes per a la seva instal·lació.			
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,200	26,330	5,270
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,600	29,940	17,960
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,360	20,110	7,240
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	24,930	2,990

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	BA11-1XOK	m2	Finestra de fusta de melis per a envernissar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2 a 2,49 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana	9,700	231,130	2.241,960
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	23,230	0,580
					Total	**2.276,000**
74	PA18-82DObc	u	Finestra de fusta de melis per a envernissar, col·locada sobre bastiment de base, una fulla oscil·loabatent, per a un buit d'obra aproximat de 124x216 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana			
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,200	26,330	5,270
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,600	29,940	17,960
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,360	20,110	7,240
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	24,930	2,990
	BA11-1XOK	m2	Finestra de fusta de melis per a envernissar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2 a 2,49 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana	3,000	231,130	693,390
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	23,230	0,580
					Total	**727,430**
75	PA1G-614C	m2	Restauració de balconera de fusta de melis, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x230 cm, amb substitució d'elements deteriorats (escopidors, bastiments inferiors, etc.), restitució superficial de volums i emmassillat de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat			
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,450	26,330	11,850
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,250	29,940	67,370
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,500	3,890	1,950

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,266	21,960	5,840
	B0H2-16WA	m3	Quadró de fusta de melis	0,008	1.252,960	10,020
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,000	79,220	2,380
					Total	**99,410**
76	PA1H-614F	u	Restauració (50%) i reposició (50%) de ferramenta de penjar i de seguretat de balconera de fusta, dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x230 cm, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i col·locació de nova ferramenta			
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,400	26,330	10,530
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	29,940	59,880
	B017-05MM	l	Dissolvent universal	0,025	8,520	0,210
	B8Z3-0P24	kg	Producte decapant	0,100	4,010	0,400
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,000	70,410	2,110
					Total	**73,130**
77	PAN2-36WB	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària			
	BAN3-0U0P	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	1,000	21,580	21,580
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	0,000	0,000
					Total	**21,580**
78	PAN5-7YYS	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x150 cm			
	BAN6-1WGS	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	8,000	4,320	34,560
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	0,000	0,000
					Total	**34,560**
79	PAP2-37BI	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària			
	BAP2-0WSJ	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	1,000	69,580	69,580
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	0,000	0,000
					Total	**69,580**
80	PAP6-370C	u	Folrat de bastiment de base d'envà per a porta de fulles batents, amb fusta de roure per a envernissar per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària			

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,500	29,940	14,970
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,055	1,770	0,100
	BAZ1-0ZA3	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta de roure per a envernissar	5,400	6,990	37,750
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	14,970	0,370
					Total	**53,190**
81	PAQ1-51KN	u	Conjunt de quatre fulles batents per a portes d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 40 cm d'amplària i 190 i 40 cm d'alçària			
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,130	26,330	3,420
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,970	29,940	88,920
	BAQ0-FFFJ	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró de 40 cm d'amplària i de 40 cm d'alçària	2,000	25,340	50,680
	BAQ0-FFFX	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró de 40 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària	2,000	55,240	110,480
	BAS0-0ZES	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu mitjà	1,000	64,580	64,580
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	92,340	2,310
					Total	**320,390**
82	PAQ5-37OK	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 200 cm alçària, de fusta de roure, per a envernissar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada			
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,038	26,330	1,000
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,855	29,940	25,600
	BAQ3-0Y9K	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta de roure per a envernissar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	1,000	93,090	93,090
	BAS0-0ZFM	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu superior	1,000	35,090	35,090
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	26,600	0,670
					Total	**155,450**
83	PAY0-4ZH8	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 a 1,5 m i 1 a 1,5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6			
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	24,550	11,050
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,310	29,420	38,540

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,039	96,020	3,740
	B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria i, ld, segons la norma une-en 771-1	5,260	0,210	1,100
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	49,590	1,240
					Total	**55,670**
84	PAZ2-BTJI	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 300 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600	26,120	15,670
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	30,410	18,250
	BAZ3-2V76	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 300 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	1,000	95,480	95,480
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	33,920	0,510
					Total	**129,910**
85	PAZ7-4XHX	m	Tapajunts de fusta de roure per a envernissar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària, col·locat			
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,044	29,940	1,320
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,010	1,770	0,020
	BAZA-0Z9R	m	Tapajunts de fusta de roure per a envernissar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	1,050	3,720	3,910
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	1,320	0,020
					Total	**5,270**
86	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària, col·locat			
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,031	29,940	0,930
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,010	1,770	0,020
	BAZA-0Z9X	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	1,050	2,080	2,180
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	0,930	0,010
					Total	**3,140**
87	PB1E-609F	u	Reforç de barana de perfils laminats d'acer amb passamà massís de travada barana-paret, col·locat amb morter de ciment 1:4			

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	24,550	4,910
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	29,880	11,950
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	29,420	4,410
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,004	111,690	0,450
	B44Z-0M1O	kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	10,000	1,780	17,800
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,000	21,270	0,640
					Total	**40,160**
88	PB1E-609Fb	u	Restauració de pal de bandera i elements de subjecció			
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	24,550	4,910
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	29,880	11,950
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	29,420	4,410
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,004	111,690	0,450
	B44Z-0M1O	kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	10,000	1,780	17,800
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,000	21,270	0,640
					Total	**40,160**
89	PC1A-BMDSb	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 5+6 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc			
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	28,580	17,150

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	BC12-2U9Jb	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 5+6 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600	1,000	78,400	78,400
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	17,150	0,260
					Total	**95,810**
90	PC1E-5DXF	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 8 mm de gruix incolora, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc			
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	28,580	17,150
	BC15-0U6X	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 8 mm de gruix incolora	1,000	52,130	52,130
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	17,150	0,430
					Total	**69,710**
91	PC1H-5D87	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral translúcid, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc			
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,500	28,580	14,290
	BC1A-0TMC	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral translúcid, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600	1,000	68,980	68,980
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	14,290	0,210
					Total	**83,480**
92	PC1I-5CMD	m2	Vidre lluna incolora de gruix 4 mm trempada classe 1 (c) 3 segons une-en 12600, col·locat d'amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini			
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,350	28,580	10,000
	BC1B-0TLI	m2	Vidre lluna incolora de gruix 4 mm trempada classe 1 (c) 3 segons une-en 12600	1,000	18,760	18,760
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	10,000	0,150
					Total	**28,910**
93	PCZ2-5NM1	m	Segellat del junt vidre-fusta amb massilla de silicona àcida, aplicat amb pistola manual amb imprimació prèvia específica			
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,230	28,580	6,570
	B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,007	26,430	0,190
	B7JE-0GTP	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona àcida monocomponent	0,011	23,680	0,260
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	6,570	0,100

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
					Total	**7,120**
94	PD31-56A6	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat			
	A0D-0007	h	Manobre	1,950	24,550	47,870
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,900	29,420	114,740
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	2,040	0,000
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,004	138,200	0,550
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural hne-15/p/20 de resistència a compressió 15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,085	90,460	7,690
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,076	216,360	16,440
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	60,005	0,230	13,800
	BD34-2043	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	1,000	26,220	26,220
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	162,610	2,440
					Total	**229,750**
95	PD5J-43CZ	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kn/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical			
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,033	26,120	0,860
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,066	29,420	1,940
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	2,000	0,270	0,540
	BD5G-0LIE	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kn/m2	1,100	4,290	4,720
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	2,800	0,040
					Total	**8,100**
96	PDB3-E9EI	u	Solera amb mitja canya de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm			

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	A0D-0007	h	Manobre	0,320	24,550	7,860
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,320	29,420	9,410
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,672	96,070	64,560
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	17,270	0,260
					Total	**82,090**
97	PDB6-Z9OE	m	Paret per a pou circular de diàmetre 150 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6			
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	24,550	9,820
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	29,420	11,770
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005	96,020	0,480
	BDD5-Z9OF	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 150 cm, prefabricada	1,050	120,130	126,140
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,200	56,510	11,300
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	21,590	0,320
					Total	**159,830**
98	PDBD-H86M	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra			
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	24,550	7,370
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	29,420	8,830
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,009	96,020	0,860
	BDD4-H4XN	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	1,000	5,050	5,050
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	16,200	0,240
					Total	**22,350**
99	PDBF-DFWP	u	Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124 col·locat amb morter			
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	24,550	10,070
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	29,420	12,060
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,036	45,170	1,630

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	BDK5-1KI3	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 810 mm classe d400 segons norma une-en 124	1,000	262,550	262,550
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	22,130	0,330
					Total	**286,640**
100	PDK1-DXA1	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta			
	A0D-0007	h	Manobre	0,452	24,550	11,100
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,452	29,420	13,300
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,006	55,920	0,340
	BDK1-0M3O	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	1,000	49,720	49,720
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	24,400	0,370
					Total	**74,830**
101	PE4A-8BZT	u	Barret de xemeneia amb entrada d'aire per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 125 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de triple paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma une-en 1856-1, col·locat			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	26,080	13,040
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	30,410	15,210
	BE46-1Z9G	u	Barret de xemeneia amb entrada d'aire per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 125 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de triple paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma une-en 1856-1	1,000	231,390	231,390
	BEY0-1ZL8	u	Part proporcional d'elements de muntage per a xemeneia modular metàl·lica, de 310 mm de diàmetre exterior	1,000	11,640	11,640
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	28,250	0,710
					Total	**271,990**
102	PE4A-8BZU	u	Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 125 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de triple paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma une-en 1856-1, col·locat			

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	26,080	26,080
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	30,410	30,410
	BE46-1Z9H	u	Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 125 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de triple paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma une-en 1856-1	1,000	112,800	112,800
	BEW6-1Z43	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 310 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), fixat mecànicament	0,330	25,470	8,410
	BEY0-1ZL8	u	Part proporcional d'elements de muntage per a xemeneia modular metàl·lica, de 310 mm de diàmetre exterior	1,000	11,640	11,640
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	56,490	1,410
					Total	**190,750**
103	PE4A-8C1D	u	Mòdul d'entroncament amb conducte de connexió concèntric per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 125 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de triple paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'aluzinc i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma une-en 1856-1, col·locat			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	26,080	26,080
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	30,410	30,410
	BE46-1ZB0	u	Mòdul d'entroncament amb conducte de connexió concèntric per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 125 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de triple paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'aluzinc i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma une-en 1856-1	1,000	154,280	154,280
	BEW6-1Z43	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 310 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), fixat mecànicament	0,330	25,470	8,410
	BEY0-1ZL8	u	Part proporcional d'elements de muntage per a xemeneia modular metàl·lica, de 310 mm de diàmetre exterior	1,000	11,640	11,640
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	56,490	1,410
					Total	**232,230**

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
104	PE4A-8C1E	u	Mòdul extensible llarg per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 125 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de triple paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'aluzinc i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma une-en 1856-1, col·locat			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	26,080	26,080
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	30,410	30,410
	BE46-1ZB1	u	Mòdul extensible llarg per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 125 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de triple paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'aluzinc i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma une-en 1856-1	1,000	156,180	156,180
	BEW6-1Z43	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 310 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), fixat mecànicament	0,330	25,470	8,410
	BEY0-1ZL8	u	Part proporcional d'elements de muntage per a xemeneia modular metàl·lica, de 310 mm de diàmetre exterior	1,000	11,640	11,640
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	56,490	1,410
					Total	**234,130**
105	PE4A-8C1F	u	Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 125 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de triple paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'aluzinc i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma une-en 1856-1, col·locat			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	26,080	26,080
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	30,410	30,410
	BE46-1ZB2	u	Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 125 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de triple paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'aluzinc i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma une-en 1856-1	1,000	91,690	91,690
	BEW6-1Z43	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 310 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), fixat mecànicament	0,330	25,470	8,410
	BEY0-1ZL8	u	Part proporcional d'elements de muntage per a xemeneia modular metàl·lica, de 310 mm de diàmetre exterior	1,000	11,640	11,640
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	56,490	1,410

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
					Total	**169,640**
106	PE4A-8C2O	u	Col·lector de sutge per a la formació de xemeneia individual, de 125 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), segons la norma une-en 1856-1, col·locat			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,125	26,080	3,260
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,125	30,410	3,800
	BE46-1ZCB	u	Col·lector de sutge per a la formació de xemeneia individual, de 125 de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), segons la norma une-en 1856-1	1,000	19,470	19,470
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	7,060	0,180
					Total	**26,710**
107	PF53-3C5S	m	Tub de coure r220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaune-en 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,135	26,120	3,530
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,135	30,410	4,110
	BF51-04NF	m	Tub de coure r220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma une-en 1057	1,020	3,310	3,380
	BFW6-04NZ	u	Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	1,390	0,420
	BFYC-04OW	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 12 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	0,320	0,320
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	7,640	0,110
					Total	**11,870**
108	PF53-3C5V	m	Tub de coure r220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaune-en 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,170	26,120	4,440
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,170	30,410	5,170
	BF51-04NI	m	Tub de coure r220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma une-en 1057	1,020	4,840	4,940
	BFW6-04NU	u	Accessori per a tub de coure 18 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	2,070	0,620
	BFYC-04OX	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 18 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	0,400	0,400
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	9,610	0,140
					Total	**15,710**

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
109	PF53-3C65	m	Tub de coure r220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaune-en 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,115	26,120	3,000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,115	30,410	3,500
	B0A1-07KI	u	Abraçadora plàstica, de 12 mm de diàmetre interior	0,500	0,380	0,190
	BF51-04NF	m	Tub de coure r220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma une-en 1057	1,020	3,310	3,380
	BFW6-04NZ	u	Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	1,390	0,420
	BFYC-04OW	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 12 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	0,320	0,320
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	6,500	0,100
					Total	**10,910**
110	PF53-3C6S	m	Tub de coure r220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaune-en 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,135	26,120	3,530
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,135	30,410	4,110
	BF51-04NF	m	Tub de coure r220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma une-en 1057	1,020	3,310	3,380
	BFW6-04NZ	u	Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	1,390	0,420
	BFYC-04OW	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 12 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	0,320	0,320
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	7,640	0,110
					Total	**11,870**
111	PF56-FJDZ	m	Tub de coure r250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma une-en 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	26,120	4,700
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	30,410	5,470
	BF53-FGLJ	m	Tub de coure r250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma une-en 1057	1,020	5,730	5,840
	BFW6-04O0	u	Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	2,600	0,780

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	BFYC-04OK	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	0,470	0,470
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	10,170	0,150
					Total	**17,410**
112	PF56-FJEH	m	Tub de coure r250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma une-en 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	26,120	4,700
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	30,410	5,470
	BF53-FGLJ	m	Tub de coure r250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma une-en 1057	1,020	5,730	5,840
	BFW6-04O0	u	Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	2,600	0,780
	BFYC-04OK	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	0,470	0,470
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	10,170	0,150
					Total	**17,410**
113	PF56-FJJJ	m	Tub de coure r250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma une-en 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	26,120	3,920
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	30,410	4,560
	B0A1-07KJ	u	Abraçadora plàstica, de 22 mm de diàmetre interior	0,500	0,500	0,250
	BF53-FGLJ	m	Tub de coure r250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma une-en 1057	1,020	5,730	5,840
	BFW6-04O0	u	Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	2,600	0,780
	BFYC-04OK	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	0,470	0,470
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	8,480	0,130
					Total	**15,950**
114	PG12-DH7C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció ip-40, encastada			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	26,080	1,300
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	30,410	4,560

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	BG12-0G6T	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció ip-40 i per a encastar	1,000	1,970	1,970
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	5,860	0,090
					Total	**7,920**
115	PG12-DH7J	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-40, muntada superficialment			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	26,080	3,910
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	30,410	9,120
	BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-40 i per a muntar superficialment	1,000	3,540	3,540
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	0,370	0,370
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	13,030	0,200
					Total	**17,140**
116	PG12-DHEQ	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-54, muntada superficialment			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	26,080	3,910
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	30,410	9,120
	BG12-0G57	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-54 i per a muntar superficialment	1,000	8,070	8,070
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	0,370	0,370
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	13,030	0,200
					Total	**21,670**
117	PG1B-DGX5	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de nou mòduls i muntada superficialment			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	26,080	0,650
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	30,410	0,760
	BG19-0BZ5	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de nou mòduls i per a muntar superficialment	1,000	37,930	37,930
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	1,670	1,670
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	1,410	0,020
					Total	**41,030**

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
118	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	26,080	0,520
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	30,410	0,490
	BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,020	1,410	1,440
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	1,010	0,020
					Total	**2,470**
119	PG2N-EUJG	m	Tub flexible corrugat de pvc, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	26,080	0,520
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	30,410	0,490
	BG2Q-1KST	m	Tub flexible corrugat de pvc, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,020	0,220	0,220
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	1,010	0,020
					Total	**1,250**
120	PG2O-6SXP	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 4000 n, amb unió roscada i muntat superficialment			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	26,080	1,300
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,047	30,410	1,430
	BG2O-1KW8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 4000 n, per a roscar	1,020	7,420	7,570
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	0,270	0,270
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	2,730	0,040
					Total	**10,610**

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
121	PG2P-6SZ8	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió endollada i muntat superficialment			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	26,080	1,300
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	30,410	0,970
	BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,020	3,130	3,190
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	1,000	0,170	0,170
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	2,270	0,030
					Total	**5,660**
122	PG2P-6T08	m	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió endollada i muntat superficialment			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	26,080	1,300
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,037	30,410	1,130
	BG2P-1KUW	m	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,020	1,130	1,150
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	1,000	0,170	0,170
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	2,430	0,040
					Total	**3,790**
123	PG2P-6T0E	m	Tub rígid de pvc, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	26,080	1,300
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,047	30,410	1,430
	BG2P-1KUE	m	Tub rígid de pvc, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,020	2,310	2,360
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	1,000	0,170	0,170
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	2,730	0,040

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
					Total	**5,300**
124	PG2P-6T0M	m	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	26,080	1,300
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	30,410	1,220
	BG2P-1KUW	m	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,020	1,130	1,150
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	1,000	0,170	0,170
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	2,520	0,040
					Total	**3,880**
125	PG33-E75A	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc cca-s1b, d1, a1 segons la norma une-en 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	26,080	1,040
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	30,410	1,220
	BG33-G2VQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc cca-s1b, d1, a1 segons la norma une-en 50575 amb baixa emissió fums	1,020	8,040	8,200
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	2,260	0,030
					Total	**10,490**
126	PG35-DY8Q	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 v, de designació h07z-k, construcció segons norma une-en 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc dca-s2, d2, a2 segons la norma une-en 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	26,080	0,390
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	30,410	0,460

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 v, de designació h07z-k, construcció segons norma une-en 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc dca-s2, d2, a2 segons la norma une-en 50575, amb baixa emissió fums	1,020	0,620	0,630
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	0,850	0,010
					Total	**1,490**
127	PG35-DYD4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 v, de designació h07v-k, construcció segons norma une-en 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en tub			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	26,080	0,390
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	30,410	0,460
	BG35-06EF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 v, de designació h07v-k, construcció segons norma une-en 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575	1,020	0,320	0,330
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	0,850	0,010
					Total	**1,190**
128	PG3B-E7D8	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	26,080	5,220
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	30,410	4,560
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	1,020	3,790	3,870
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	0,380	0,380
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	9,780	0,150
					Total	**14,180**
129	PG3B-E7E6	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	26,080	3,910
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	30,410	3,040
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	2,650	2,700
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	0,380	0,380
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	6,950	0,100

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
					Total	**10,130**
130	PG47-ELQC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (1p+n), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	26,080	5,220
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	30,410	6,080
	BG49-189N	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (1p+n), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	1,000	25,500	25,500
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	0,450	0,450
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	11,300	0,170
					Total	**37,420**
131	PG47-EOHC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	26,080	5,220
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	30,410	6,080
	BG49-18UC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	1,000	36,950	36,950
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	0,450	0,450
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	11,300	0,170
					Total	**48,870**
132	PG4B-DX3E	u	Interruptor diferencial de la classe ac, gamma residencial, de 40 a d'intensitat nominal, bipolar (2p), de sensibilitat 0,03 a, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	26,080	5,220
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	30,410	10,640

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	BG4L-09YH	u	Interruptor diferencial de la classe ac, gamma residencial, de 40 a d'intensitat nominal, bipolar (2p), de 0,03 a de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	1,000	27,780	27,780
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	0,410	0,410
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	15,860	0,240
					Total	**44,290**
133	PG4N-DQUB	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 32 a, unipolar, amb portafusible articulat de 22x58 mm i muntat superficialment			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	26,080	2,610
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,116	30,410	3,530
	BG4J-0AAT	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 32 a, unipolar, amb portafusible articulat de dimensions 22x58 mm	1,000	7,990	7,990
	BGWD-0AS5	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	1,000	0,310	0,310
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	6,140	0,090
					Total	**14,530**
134	PG62-6NP4	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 4 columnes, amb capacitat per a 8 mecanismes modulars, muntat superficialment			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,066	26,080	1,720
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	30,410	10,640
	BG61-1OGU	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 4 columnes, amb capacitat per a 8 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	1,000	24,270	24,270
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	12,360	0,190
					Total	**36,820**
135	PG65-4843	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	26,080	0,520
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	30,410	0,610
	BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,000	2,190	2,190
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	1,130	0,020
					Total	**3,340**

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
136	PG6E-77G7	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1p), 10 ax/250 v, amb tecla, preu alt, encastat			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	26,080	3,470
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	30,410	4,560
	BG69-1NQ9	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1p), 10 ax/250 v, amb tecla, preu alt, per a encastar	1,000	5,310	5,310
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	8,030	0,120
					Total	**13,460**
137	PG6I-78DA	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,016	26,080	0,420
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,030	30,410	0,910
	BG6D-1OBM	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt	1,000	2,350	2,350
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	1,330	0,020
					Total	**3,700**
138	PG6O-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2p+t), 16 a 250 v, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	26,080	3,470
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	30,410	4,560
	BG6G-1NWZ	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2p+t), 16 a 250 v, amb tapa protegida, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	4,010	4,010
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	8,030	0,120
					Total	**12,160**
139	PG6O-77N8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2p+t), 16 a 250 v, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	26,080	3,470
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	30,410	4,560
	BG6G-1NX8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2p+t), 16 a 250 v, amb tapa vermella, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	3,770	3,770
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	8,030	0,120
					Total	**11,920**
140	PG6O-77RC	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2p+t), 16 a 250 v, amb tapa, preu alt, encastada			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	26,080	3,470

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	30,410	4,560
	BG6G-1NY1	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2p+t), 16 a 250 v, amb tapa, preu alt, per a encastar	1,000	5,200	5,200
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	8,030	0,120
					Total	**13,350**
141	PGD1-E3B9	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,266	26,080	6,940
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,266	30,410	8,090
	BGD5-06SP	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, estàndard	1,000	18,000	18,000
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	5,070	5,070
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	15,030	0,230
					Total	**38,330**
142	PGD1-E3BT	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,233	26,080	6,080
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,233	30,410	7,090
	BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	20,930	20,930
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	5,070	5,070
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	13,170	0,200
					Total	**39,370**
143	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	26,080	6,520
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	30,410	7,600
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	41,250	41,250
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	14,120	0,210
					Total	**55,580**
144	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment			

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	26,080	6,520
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	30,410	7,600
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	41,250	41,250
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	14,120	0,210
					Total	**55,580**
145	PGE0-CSUM	u	Equip multifunció per a instal·lació fotovoltaica amb funcions d'inversor, carregador i regulador, de 5000 va de potència, monofàsic de 230 v d'ona sinusoïdal pura, rendiment mínim 94 %, col·locat i connectat			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	5,000	26,080	130,400
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	5,000	30,410	152,050
	BGE1-34C7	u	Equip multifunció per a instal·lació fotovoltaica amb funcions d'inversor, carregador i regulador, de 5000 va de potència, monofàsic de 230 v d'ona sinusoïdal pura, rendiment mínim 94 %	1,000	1.316,660	1.316,660
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	282,450	4,240
					Total	**1.603,350**
146	PGE5-I4SD	u	Mòdul fotovoltaic policristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 230 wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 14,1% , amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra o coberta plana, muntat i connectat			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600	26,080	15,650
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	30,410	18,250
	BGE4-20LV	u	Mòdul fotovoltaic policristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 230 wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 14,1%	1,000	136,510	136,510
	BGE6-HK3P	u	Estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra o coberta plana	1,000	138,460	138,460
	BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	1,000	9,100	9,100
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	33,900	0,510
					Total	**318,480**

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
147	PJ211-3E9D	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 3/8 i entrada de 3/8			
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	26,080	1,960
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	30,410	9,120
	BJ211-0R4U	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 3/8 i entrada de 3/8	1,000	42,130	42,130
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	11,080	0,170
					Total	**53,380**
148	PJ211-3E9F	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2			
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	26,080	1,960
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	30,410	9,120
	BJ211-0R4W	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2	1,000	49,140	49,140
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	11,080	0,170
					Total	**60,390**
149	PJ211-3E9P	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2			
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	26,080	1,960
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	30,410	9,120
	BJ211-0R4W	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2	1,000	49,140	49,140
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	11,080	0,170
					Total	**60,390**
150	PJA8-3HWH	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició horitzontal, de 750 a 1500 w de potència, dissenyat segons els requisits del reglamento (ue) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons reglamento (ue) 812/2013, col·locat en posició horitzontal amb fixacions murals i connectat			
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,275	26,080	7,170
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,100	30,410	33,450
	BJAD-0QWA	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 w de potència, horitzontal, dissenyat segons els requisits del reglamento (ue) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons reglamento (ue) 812/2013	1,000	168,630	168,630
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	40,620	1,020
					Total	**210,270**

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
151	PM90-HC45	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent, muntat en el cable conductor de la instal·lació del parallamps			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	26,120	7,840
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	30,410	9,120
	BM90-H6PJ	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, per a muntar en el cable conductor de la instal·lació del parallamps, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent	1,000	307,440	307,440
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	16,960	0,420
					Total	**324,820**
152	PM93-B30Q	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (pdc) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb n-i radi=80m,n-ii radi=90m, n-iii radi=105m,n-iv radi=120m d'acord amb assaig une 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	26,120	104,480
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	30,410	121,640
	BM91-0T72	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (pdc) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb n-i radi=80m,n-ii radi=90m, n-iii radi=105m,n-iv radi=120m d'acord amb assaig une 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	1,000	1.898,040	1.898,040
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,500	226,120	7,910
					Total	**2.132,070**
153	PM94-DJKU	u	Parallamps punta franklin múltiple d'acer inoxidable 1.4408 (aisi 316), amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	26,120	104,480
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	30,410	121,640
	BM93-2MSP	u	Parallamps punta franklin múltiple d'acer inoxidable 1.4408 (aisi 316), amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	1,000	1.112,500	1.112,500
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,500	226,120	7,910
					Total	**1.346,530**

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
154	PN13-ECID	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2"1/2 ", de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada en pericó de canalització soterrada			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,560	26,120	14,630
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,560	30,410	17,030
	BN13-0X6N	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2"1/2 ", de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer	1,000	84,020	84,020
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	31,660	0,470
					Total	**116,150**
155	PN38-EC24	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/8, de 16 bar de pn i preu alt, muntada superficialment			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	26,120	4,310
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	30,410	5,020
	BN38-0XCG	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/8 ", de 16 bar pressió nominal, de preu alt	1,000	12,600	12,600
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	9,330	0,140
					Total	**22,070**
156	PN38-EC2A	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de pn i preu alt, muntada superficialment			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	26,120	4,310
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	30,410	5,020
	BN38-0XBZ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4 ", de 16 bar pressió nominal, de preu alt	1,000	18,360	18,360
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	9,330	0,140
					Total	**27,830**
157	PP11-BTKT	u	Antena receptora de ràdio analògica (antena receptora de ràdio analògica), banda de freqüències de 87,5 a 108 mhz, guany 1 db, d'alumini i plàstic asa, fixada mecànicament			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	26,080	5,220
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	30,410	6,080
	BP13-2V7W	u	Antena receptora de ràdio analògica (antena receptora de ràdio analògica), banda de freqüències de 87,5 a 108 mhz, guany 1 db, d'alumini i plàstic asa	1,000	16,840	16,840
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	11,300	0,170

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
					Total	**28,310**
158	PP11-BTL5	u	Antena receptora de televisió digital terrestre (antena receptora de televisió digital terrestre), banda de freqüències de 470 a 790 mhz (canals 21 a 60), guany 14 db, d'alumini i plàstic asa, fixada mecànicament			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	26,080	6,520
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	30,410	7,600
	BP13-2V87	u	Antena receptora de televisió digital terrestre (antena receptora de televisió digital terrestre), banda de freqüències de 470 a 790 mhz (canals 21 a 60), guany 14 db, d'alumini i plàstic asa	1,000	37,450	37,450
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	14,120	0,210
					Total	**51,780**
159	PP12-3TET	u	Caixa de derivació amb 2 derivacions, de base metàl·lica i envoltant de material plàstic, encastada			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	26,120	13,060
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	30,410	15,210
	BP14-0RQX	u	Caixa de derivació amb 2 derivacions, de base metàl·lica i envoltant de material plàstic	1,000	15,260	15,260
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	28,270	0,420
					Total	**43,950**
160	PP13-BXQV	u	Equip de capçalera format per 14 amplificadors uhf i amplifiador fm, amb 52 db de guany			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	3,000	26,080	78,240
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000	30,410	91,230
	BP11-2VBO	u	Amplificador fm, 53 db de guany, segons une-en 50083-5	1,000	64,150	64,150
	BP11-2VBR	u	Amplificador monocanal uhf, canal adjacent, 52 db de guany, segons une-en 50083-5	14,000	97,180	1.360,520
	BP15-2WX9	u	Càrrega resistiva de 75 ohm	5,000	2,120	10,600
	BP16-1CGC	u	Font d'alimentació modular per a equip de capçalera, 230 v d'entrada i 24 v de sortida	1,000	16,990	16,990
	BP17-2WX8	u	Pont de connexió per a amplificadors modulars	36,000	2,850	102,600
	BP1B-2WX7	u	Marc de suport per a amplificadors modulars amb capacitat per a 18u	1,000	2,800	2,800
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	169,470	2,540
					Total	**1.729,670**
161	PP18-BTQ7	u	Pal d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària, de 35 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, fixat a la paret, incloses les peces especials de fixació			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,800	26,120	20,900

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800	30,410	24,330
	BP10-2VC2	u	Conjunt d'accessoris mecànics per a fixar a la paret un pal de 3 m d'alçària com a màxim	1,000	8,550	8,550
	BP1A-2VA2	u	Pal d'acer galvanitzat de 2,5 m de llargària, de 35 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix	1,000	19,000	19,000
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	45,230	0,680
					Total	**73,460**
162	PP41-73DQ	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de pvc, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en tub			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	26,080	0,390
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	30,410	0,460
	BP41-1CGJ	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de pvc, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, amb una impedància de 75 ohm	1,020	0,380	0,390
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	0,850	0,010
					Total	**1,250**
163	PP7H-781U	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector rj45 doble, categoria 6 f/utp, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor			
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	30,410	6,690
	BP7K-1O4K	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector rj45 doble, categoria 6 f/utp, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	31,170	31,170
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	6,690	0,100
					Total	**37,960**
164	PQ75-7NSN	u	Mòdul sobre campana per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 600 mm d'alçària, de fusta massissa de faig, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret			
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,160	26,330	4,210
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,500	29,940	14,970
	BQ70-1WG8	m	Regleta de fusta massissa de faig de 5 cm d'alçària, per a encolar	0,612	19,280	11,800

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	BQ73-1VZ4	u	Mòdul sobre campana per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 600 mm d'alçària, amb portes de fusta massissa de faig, preu alt, amb tiradors i ferratges	1,000	189,870	189,870
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	19,180	0,290
					Total	**221,140**
165	PQ75-7NVZ	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 700 mm d'alçària, de fusta massissa de faig, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret			
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,160	26,330	4,210
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,500	29,940	14,970
	BQ70-1WG8	m	Regleta de fusta massissa de faig de 5 cm d'alçària, per a encolar	0,612	19,280	11,800
	BQ73-1W2K	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 700 mm d'alçària, amb portes de fusta massissa de faig, preu alt, amb tiradors i ferratges	1,000	195,490	195,490
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	19,180	0,290
					Total	**226,760**
166	PQ75-7NZB	u	Mòdul d'eixugaplats per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, de fusta massissa de faig, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret			
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,230	26,330	6,060
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,700	29,940	20,960
	BQ70-1WG8	m	Regleta de fusta massissa de faig de 5 cm d'alçària, per a encolar	0,918	19,280	17,700
	BQ73-1W62	u	Mòdul d'eixugaplats per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, amb portes de fusta massissa de faig, preu alt, amb tiradors i ferratges	1,000	254,900	254,900
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	27,020	0,410
					Total	**300,030**
167	PQ75-7NZI	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, de fusta massissa de faig, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret			
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,230	26,330	6,060
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,700	29,940	20,960
	BQ70-1WG8	m	Regleta de fusta massissa de faig de 5 cm d'alçària, per a encolar	0,918	19,280	17,700

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	BQ73-1W63	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, amb portes de fusta massissa de faig, preu alt, amb tiradors i ferratges	1,000	216,010	216,010
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	27,020	0,410
					Total	**261,140**
168	PQ76-7OE0	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de fusta massissa de faig, preu alt, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret			
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,160	26,330	4,210
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,500	29,940	14,970
	BQ70-1WG0	m	Sòcol de fusta massissa de faig de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	0,612	27,230	16,660
	BQ74-1VK1	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de fusta massissa de faig, preu alt, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors i ferratges	1,000	323,330	323,330
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	19,180	0,290
					Total	**359,460**
169	PQ76-7OI3	u	Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal indeterminat, preu econòmic, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret			
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,100	26,330	2,630
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,300	29,940	8,980
	BQ70-1WFX	m	Sòcol d'alumini de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	0,612	17,560	10,750
	BQ74-1VO1	u	Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal, preu econòmic, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors i ferratges	1,000	49,890	49,890
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	11,610	0,170
					Total	**72,420**
170	PQ76-7OO4	u	Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de faig, preu alt, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret			
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,130	26,330	3,420
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,400	29,940	11,980
	BQ70-1WG0	m	Sòcol de fusta massissa de faig de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	0,918	27,230	25,000

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	BQ74-1VXF	u	Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de faig, preu alt, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors i ferratges	1,000	293,080	293,080
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	15,400	0,230
					Total	**333,710**
171	PQ76-7OOA	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de faig, preu alt, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret			
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,130	26,330	3,420
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,400	29,940	11,980
	BQ70-1WG0	m	Sòcol de fusta massissa de faig de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	0,918	27,230	25,000
	BQ74-1VXG	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de faig, preu alt, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors i ferratges	1,000	279,120	279,120
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	15,400	0,230
					Total	**319,750**
172	PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix b1 i acabat lliscat amb guix c6			
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	24,550	5,400
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250	29,420	7,360
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	2,040	0,000
	B059-06FN	kg	Guix de designació c6/20/2, segons la norma une-en 13279-1	0,005	0,140	0,000
	B059-06FO	kg	Guix de designació b1/20/2, segons la norma une-en 13279-1	0,505	0,140	0,070
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	12,760	0,190
					Total	**13,020**
173	PY05-5CIE	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb guix b1			
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	24,550	0,980
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	29,420	2,940
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	2,040	0,000
	B059-06FO	kg	Guix de designació b1/20/2, segons la norma une-en 13279-1	3,030	0,140	0,420
	C20D-FEQ6	h	Màquina de fer regates	0,040	2,150	0,090
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	3,920	0,060
					Total	**4,490**

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
174	PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix b1 i acabat lliscat amb guix c6			
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	24,550	6,140
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,120	29,420	3,530
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	2,040	0,000
	B059-06FN	kg	Guix de designació c6/20/2, segons la norma une-en 13279-1	0,040	0,140	0,010
	B059-06FO	kg	Guix de designació b1/20/2, segons la norma une-en 13279-1	3,030	0,140	0,420
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	9,670	0,150
					Total	**10,250**
175	PY05-5CJ1	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4			
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	24,550	3,680
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	29,420	2,940
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,003	111,690	0,340
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	6,620	0,100
					Total	**7,060**
176	PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de pvc de 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim			
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	29,420	2,940
	BD1A-1NDZ	m	Tub de pvc-u de paret massissa, àrea d'aplicació b segons norma une-en 1329-1, de dn 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, per a encolar	1,000	11,510	11,510
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	2,940	0,040
					Total	**14,490**

MEMÒRIA I ANNEXES

ANNEX 2. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

ÍNDEX

1. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI I MITJANS SANITARIS MÍNIMS 2
2. PROGRAMA FUNCIONAL DE L'EDIFICI 2
3. PROPAGACIÓ INTERIOR DBSI 1 2
3.1. Compartimentació en sectors de incendi 3
3.2. Locals i zones de risc especial 3
3.3. Reacció al foc dels elements constructiu, decoratius i de mobiliari 3
4. PROPAGACIÓ EXTERIOR DBSI 2 3
4.1. Mitgeres i façanes 3
4.2. Cobertes 4
5. EVACUACIÓ D'OCUPANTS DBSI 3 4
5.1. Càlcul de l'ocupació 4
5.2. Número de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació 6
5.3. Dimensionament dels mitjans d'evacuació 7
5.4. Escales 8
5.5. Protecció de les escales 9
5.6. Senyalització dels mitjans d'evacuació 10
5.7. Control de fum d'incendi 11
5.8. Evacuació de persones amb la mobilitat reduïda en cas d'incendi 11
6. INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS DBSI 4 12
7. INTERVENCIÓ DELS BOMBERS DBSI 5 12
7.1. Compliment TINSCI DT-12. 12
7.2. Condicions d'aproximació 12
8. RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA 14

1. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI I MITJANS SANITARIS MÍNIMS

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques SI del CTE. Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI. A més, es dona compliment al Decret 241/94 de "Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis complementaris de la NBE CPI/91" i a les TINSCI incidents.

En relació al compliment del Decret 30/2015de 3 de març, pel qual s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures, el present edifici no queda inclòs en l'Annex III sobre mitjans sanitaris mínims.

2. PROGRAMA FUNCIONAL DE L'EDIFICI

L'espai memorial Walter Benjamin és un edifici terciari amb els següents usos:

Espais museístics dedicats a les fronteres de Walter Benjamin i, globalment, a les fronteres de la llibertat dels exilis.
Per a aquests usos, que es materialitzaran en exposicions temporals i permanents, es destinaran les antigues sales situades a la planta baixa de l'edifici. S'ampliarà l'espai disponible a través del tractament de l'espai públic de l'entrada, que està previst convertir en suport expositiu en el qual es contextualitzaran aquests temes en l'àmbit del municipi.

Centre de documentació, sala de lectura i biblioteca centrada en temes d'exilis i, particularment, en Walter Benjamin.
L'antiga sala de plens de l'ajuntament es transformarà en una sala de lectura i biblioteca, que comptarà amb volums de divulgació sobre la figura de Walter Benjamin i sobre els diferents exilis europeus del segle XX. El centre disposarà d'espais d'estudi específics per a la consulta dels fons documentals.

Alberg de la memòria, d'acollida d'investigadors.
L'alberg es situarà a la segona planta, comptarà amb 3 dormitoris amb capacitat màxima per a 6 persones. Aquest alberg està concebut com un espai de relació entre els visitants amb un menjador, una sala d'estar i una cuina comuns per a tots els residents.

Espai Càtedra Walter Benjamin.
La tasca que desenvoluparà la càtedra en aquest espai estarà centrada en els aspectes acadèmics i científics. En aquest sentit, serà responsable de l'elaboració del discurs científic de tots els espais del centre i de la seva adequació al llarg del temps. També s'ocuparà de la coordinació i el disseny de les activitats acadèmiques i de divulgació: cicles de conferències, congressos, presentacions de llibres, activitats de tipus cultural, etc. Per una altra banda, serà responsable de la relació amb entitats acadèmiques, culturals i de govern. En aquest sentit, treballarà per aconseguir ampliar els fons econòmiques i culturals de l'espai a través de la sol·licitud de recursos en convocatòries competitives nacionals i internacionals tot articulant una xarxa de potencials socis i partners per tal d'ampliar la seva capacitat d'acció. En tercer lloc, serà responsable de les convocatòries de beques i ajudes que gestionarà l'espai, tant des del punt de vista del Premi Internacional Walter Benjamin (convocat conjuntament amb el MUME i la Diputació de Girona des de fa més d'una dècada) com des de la gestió de les sol·licituds d'investigadors i investigadores internacionals per fer estades de recerca a l'Alberg de la Memòria que tindrà seu a l'Espai Walter Benjamin. En últim lloc, també s'ocuparà de la relació amb els i les estudiants de la Universitat de Girona i la resta d'universitats catalanes, espanyols i internacionals que vulguin fer les seves pràctiques de grau i màster al centre. La experiència de treball amb institucions nacionals i internacionals avalen la capacitat de la càtedra per fer front a totes aquestes activitats. Fundada en 2011 i amb una ja llarga trajectòria en la organització de congressos i conferències que han comptat amb la presència d'investigadors de rellevància internacional, la publicació de llibres –tal com es pot veure a les col·leccions existents a l'editorial Documenta Universitària– i un ampli ventall de relacions amb institucions i investigadores i investigadors internacionals, la Càtedra Walter Benjamin, Memòria i Exili serà una peça fonamental de la futura configuració de l'Espai Walter Benjamin a Portbou.

Espai taller.
Espai polivalent destinat a la celebració de conferències, tallers per a estudiants i altres tipus d'actes.

Espais de comunicació i complementaris.
Vestíbul, comunicacions, serveis, sales tècniques, àrees de despatxos i personal.

3. PROPAGACIÓ INTERIOR DBSI 1

3.1. Compartimentació en sectors de incendi

L'activitat que es realitzarà a l'edifici objecte d'estudi correspon a local de pública concurrència en la planta baixa i planta primera i de residencial públic a la planta segona, corresponent als usos de l'***Alberg de la memòria***, tipologies d'activitat es realitzen en el mateix edifici de titularitat de l'ajuntament de Portbou i el conjunt configura el programa funcional de L'Espai memorial Walter Banjain

D'acord la taula 1.1 del DB SI1 no requereix que es constitueixin sector d'incendis diferent, ja que:

- La planta 2 es destina a allotjament temporal d'investigadors relacionats amb Walter Benjamin i subsidiari al conjunt del Centre i té una superfície menor de 500m2.
- L'ocupació prevista no excedeix de 500 persones.
- L'edifici no té una superfície que superi els 2.500m2

En conseqüència l'edifici és un únic sector d'incendi

3.2. Locals i zones de risc especial

En l'edifici trobem els següents usos susceptibles de tenir un risc especial

Local	Situació	Tipus risc
Cuina Té un equipament assimilable a un habitatge gran amb un forn elèctric, vitroceràmica i micro-ones amb una potència màxima instal·la pels aparells de cocció de 10kW màxim	Planta 2	Nul
Climatització i ACS. Les instal·lacions de climatització i ACS es situen a coberta excepció dels fans-coils situats a cada planta. Es preveu un local a coberta per la instal.lació de la unitat interior. És una sala de màquines d'instal·lacions de climatització	Coberta	Risc baix
Comptador elèctric i quadre general	Planta baixa	Risc baix
Sala de màquines ascensor. El model proposat té la maquinària en el buit de l'ascensor. No té local específic	Buit ascensor	Nul
Magatzems sales d'exposicions de menys de 100m2	Planta baixa	Nul

3.3. Reacció al foc dels elements constructiu, decoratius i de mobiliari

Elements estructurals, tals com, forjats, bigues i suports:	resistència igual o superior a R 90.
Revestiment de sostres i parets	C-s2 d0 o superior
Revestiment dels paviments	E_{FL} o superior.
Cel-rasos	B_{FL}-s2.
Patinet	B-s3 d0.

4. PROPAGACIÓ EXTERIOR DBSI 2

4.1. Mitgeres i façanes

És un edifici aïllat i d'un únic sector que no presenta mitgeres

La classe de reacció al foc dels sistemes constructius de façana que ocupen més del 10% per una alçada de fins a 10m ha de ser

C-s3 d0 o superior

Façana SATE estucada sobre fusta
Façana SATE estucada material petri o ceràmic
Façana pètria o ceràmica
Façana ventilada amb xapa de zenc

L'aïllament de la façana ventilada ha de ser C-s3 d0 o superior

Fins com a mínim 3,5m la façana ha de ser B-s3 d0 o superior

4.2. Cobertes

És un edifici aïllat i d'un únic sector

5. EVACUACIÓ D'OCUPANTS DBSI 3

5.1. Càlcul de l'ocupació

Per el càlcul de l'ocupació tindrem en compte la taula 2.1 de la secció SI 3 del CTE, en funció de la superfície útil de cada zona de l'edifici es considerarà l'edifici com un local amb ús de pública concurrència

PLANTA BAIXA (Pública concurrència). 647m2 construïts					
Espai	*S. Útil*	*Alçada*	*Volum*	*Ocupació DBSI*	
ESPAIS EXPOSITIUS					
Exposició estable. Sala 1	177,62m2	4,05m	719,36m3	2	89
Exposició estable. Sala 2	116,80m2	4,83m	564,14m3	2	58
Exposicions temporals	128,33m2	3,64m	467,12m3	2	64
ESPAIS COMPLEMENTARIS					
Vestíbul climàtic	6,50m2	2,30m		nula	0
Vestíbul general	86,40m2	4,18m	361,15m3	2	44
Recepció i informació	10,44m2	2,30m	24,01m3	10	1
Distribució PB	20,50m2	Atri	Atri	2	10
ESPAIS TÈCNICS					
Neteja	1,88m2	2,30m		nula	0
Magatzem manteniment 1	2,60m2	2,30m		nula	
Magatzem manteniment 2	3,67m2	2,30m		nula	0
Magatzem exposicions	14,65m2	2,30m		nula	0
Total	**569,39m2**				**266**

PLANTA 1 (Pública concurrència). 352m2 construïts					
Espai	*S. Útil*	*Alçada*	*Volum*	*Ocupació DBSI*	
ESPAIS PÚBLICS					
Sala taller	99,78m2	3,73m	372,18m3	1,5	67
Biblioteca	99,22m2	var	664,26m3	2	50
ESPAIS COMPLEMENTARIS					
Arxiu	22,11m2	3,73	82,47m3	40	1
Distribució P1	14,91m2	Atri	Atri	2	8
ESPAIS TÈCNICS					
Distribuïdor i accés CH	6,46m2	2,30m	14,86m3	3	3
CH 1 pmr	3,72m2	2,30m	8,56m3	3	1
CH 2	5,45m2	2,30m	12,54m3	3	2
Total	**251,65m2**				**130**

PLANTA 2 (Residencial públic). 352m2 construïts					
Espai	*S. Útil*	*Alçada*	*Volum*	*Ocupació DBSI*	
ALBERG DE L'EXILI					
Estudi 1	18,78m2	3,73m	70,05m3	20	2
Estudi 2	18,33m2	3,73m	68,37m3	20	2
Estudi 3	20,41m2	3,73m	76,13m3	20	2
Cuina menjador	20,06m2	3,73m	74,82m3	2	11
ESPAIS COMPLEMENTARIS					
Distribució P2	41,26m2	Atri	Atri	2	21
Gerència	16,54m2	3,40m	56,24m3	10	3
Administració	20,33m2	3,40m	biblio	10	3
Passera	15,55m2	2,40m	biblio	2	8
Càtedra WB	26,53m2	2,40m	63,67m3	2	8
ESPAIS TÈCNICS					
Neteja	3,87m2	2,30m	8,90m3	nula	0
Magatzem manteniment 3	7,82m2	2,30m	17,99m3	nula	0
Total	**209,48m2**				**60**

PLANTA COBERTA (Residencial públic). 89m2 construïts					
Espai	*S. Útil*	*Alçada*	*Volum*	*Ocupació DBSI*	
TERRAT					
Àrea accessible	32,24m2	ext	ext	2	17
ESPAIS COMPLEMENTARIS					
Distribució badalot	23,62m2	Atri	Atri	2	12
ESPAIS TÈCNICS					
Sala instal.lacions	21,24m2	2,30m	48,85m3	nula	0
Total	**44,86m2**				**29**
	1075,38m2				485

Ocupació per planta:

Pl. Baixa:	266 persones.
Pl. Primera:	130 persones.
Pl. Segona:	60 persones.
Pl. Coberta:	29 persones
Total	**485 persones**

5.2. Número de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

Evacuació de 169 persones

L'evacuació de 169 persones de la planta coberta, la planta 2 i la planta 1[1] (exceptuant l'evacuació de la biblioteca que es realitza per la planta baixa) es realitza per l'escala d'emergència de la planta 2 que porta fins a la sortida d'edifici 3. En aquesta evacuació el recorregut descendent més allunyat correspongui a la planta coberta amb una distància (T1+T2+T3) de 13+9+3,5+7,1=32,6m. El recorregut ascendent més allunyat té origen a la planta 1 amb una distància (T11+T12+T13) de 22,5+12,5+8,5= 43,5m.

Evacuació de 316 persones

Resten 316 persones per evacuar per la planta baixa. 50 persones provenen de la biblioteca de la planta 1 que evacuen per la sortida d'edifici 2. L'evacuació de les persones de la biblioteca té una distància de 22,5 fins a la sortida de planta corresponent a l'arrencada de l'escala i després té 19,3m fins a la sortida d'edifici 2. Troba un recorregut d'evacuació alternatiu pujant a la planta 2 a menys de 15m.

89 persones de la sala expositiva 1 també evacuen per la sortida d'edifici 2 amb uns recorreguts menors de 50m. A menys de 15m troben una evacuació alternativa en direcció a la sortida d'edifici 1.

La 167 persones restants tenen origen d'evacuació en la planta baixa i evacuen a la sortida d'edifici 1 de l'Avinguda de Barcelona amb distàncies menors de 50m i trobant una alternativa a menys de 15m per anar a la sortida d'edifici 2, alternativa.

Sortides d'edifici: L'edifici disposa de les següents sortides d'edifici:

1.-Sortida 1. Sortida a la façana oest a l'Avinguda de Barcelona. Correspon a l'accés principal del Centre

2.-Sortida 2. Primera sortida a la façana est al Passatge del Bombers. Correspon a una sortida d'emergències d'evacuació directa dels espais expositiu

3.- Sortida 3. Segona sortida a la façana est al Passatge del Bombers. Correspon a una sortida d'emergències de l'escala d'emergència amb origen a la planta 2 amb usos de residencial públic.

Sortides de planta: L'edifici disposa de les següents sortides d'edifici:

1.-Sortida de la planta 1. El tram d'escala que va de la planta 1 a la planta baixa, a diferència dels trams superiors, es construeix amb formigó i té un buit de forjat menor d'1,3m2 i no existeix cap altre buit que comuniqui la planta baixa amb la primera.

2.-Sortida de planta 2. El projecte preveu una sortida a la planta 2 que porta a una escala exterior d'emergències (equiparable a una escala protegida) fins a la sortida d'edifici 3. Aquesta sortida de planta es fa necessària atès que el recorregut d'evacuació de la planta coberta i planta 2 fins a la sortida de planta 1 és superior a 50m.

3.-Les tres sortides d'edifici esmentades

Atès que el recorregut d'evacuació des de la planta 2 fins a la planta 1 presenta buits propis d'un atri bioclimàtic, no es pot considerar la seva arrencada com a *sortida de planta.* Únicament a partir de la planta 1 es planteja una escala de formigó amb un buit de forjat que no excedeix d1,3m2. Per tant la sortida de planta dels recorreguts amb origen a la planta 2 i la planta 1 tenen la sortida de planta en l'arrencada de l'escala que va des de la planta 1 a la planta 2. La distància més llarga d'aquest recorregut supera els 50m. És per aquesta raó que es preveu la construcció d'una escala d'emergència exterior que va des de la planta 2 fins el carrer.

Així l'edifici disposa d'una escala central no protegida, una escala d'emergències exterior amb sortida directe de l'edifici i dos sortides d'edifici addicionals a la planta baixa.

S'aporten plànols amb la justificació del compliment de les longituds màximes dels recorreguts d'evacuació.

[1] *S'evita evacuar una part de la planta 1 per la planta baixa degut a la limitació de l'amplada de la porta existent de la façana oest. Aquesta només té capacitat per evacuar 320 persones*

5.3. Dimensionament dels mitjans d'evacuació

Pel dimensionament dels mitjans d'evacuació s'han considerat les següents hipòtesi de bloqueig:

Portes

Dimensionament de la sortida d'edifici 2 (Pe-2)

Per dimensionar aquesta porta es consideren les següents hipòtesi de bloqueig:

1.-Bloqueig de la Sortida de planta 2. Per aquest sortida es calcula una flux d'evacuació de 169 persones. Això és:

169/200= 0,85 Porta Pe-3, d'1 full batent de fusta d'1m i buit de pas de 0,98 amb barra antipànic i farramenta de sortida d'emergència i accés a interior electrònic.

Quan aquesta porta es bloqueja, el flux de persones es direcciona cap la sortida d'edifici 2 de la planta baixa.

2.-Bloqueig de la sortida 1 de la façana oest (Av. de Barcelona). Per aquest sortida es calcula una flux d'evacuació de 167 persones. Quan aquesta porta es bloqueja, el flux de persones es direcciona cap la sortida d'edifici 2 de la planta baixa.

En conseqüència trobem que la sortida 2 de la planta baixa s'ha de dimensionar per dos hipòtesi de bloqueig diferents a sumar al flux d'evacuació propi. El flux propi d'evacuació és de:

Biblioteca planta 1	50
Sala expositiva 1	89
Distribució PB	10
Total	**149**

Per tant:

Hipòtesi bloqueig 1	149+169
Hipòtesi bloqueig 2	149+167

Així la porta Pe-2 es dimensiona agafant la situació més desfavorable:

318/200= 1,59 Porta de 2 fulls batents de fusta d'1m i buit de pas de 1,9 amb barra antipànic i farratges de sortida d'emergència i accés a interior electrònic

Dimensionament de la sortida d'edifici 1 (Pe-1)

3.-Bloqueig de la sortida 2 de la façana est (Passatge dels Bombers) es bloqueja. Per aquesta sortida es calcula un flux de 149 persones que es redireccionen per la sortida d'edifici 1

En conseqüència trobem que la sortida 1 de la planta baixa s'ha de dimensionar per una hipòtesi de bloqueig a sumar al flux d'evacuació propi. El flux propi d'evacuació és de:

Sala expositiva 2	58
Sala temporal	64
Recepció	1
Vestíbul	44
Total	**167**

Hipòtesi bloqueig 3	167+149

Així la porta Pe-1 es dimensiona:

316/200= 1,58 Porta automàtica corredissa de fusta i vidre laminat d'obertura lateral de 2 fulls de 90x210cm per buit de pas de 1,6 amb calaix superior de mecanismes de motorització i bateria per la seva obertura en cas d'emergència.

En aquesta sortida es troba la porta històrica de l'edifici (que s'obre cap dins) que es conserva. Aquest porta sempre romandrà oberta i fixada amb un mecanisme en horari d'obertura al públic. En horari de funcionament de l'alberg de la memòria si que podrà estar tancada atès que l'evacuació d'aquesta activitat es realitza per la sortida d'edifici 3 a través de l'escala d'emergència.

5.4. Escales

L'escala d'emergències exterior es dimensiona per un flux d'evacuació de 169 persones. Això és:

A ≥ P/480 169/480 Es dimensiona segons Decret 209/2023 [2], A= 1m

L'escala interior no protegida entre la planta 1 i la planta baixa tindrà un flux d'evacuació descendent màxim de 219 persones. Això és:

A ≥ P/160 219/160= 0,845m. El projecte defineix una escala de 1,375m d'amplada dimensionada segons Decret 209/2023 amb esglaons de 16cm d'alçada i 30cm d'amplada per a ús públic.

L'escala interior no protegida entre la planta 1 i la planta 2 tindrà un flux d'evacuació ascendent màxim de 80 persones. Això és:

A ≥ P/(160-10h) 80/160-4,2. El projecte defineix una escala de 1,2m d'amplada dimensionada segons Decret 209/2023 amb esglaons de 16cm d'alçada i 30cm d'amplada per a ús públic.

L'escala interior no protegida entre la planta 1 i les planta 2 i coberta tindrà un flux d'evacuació descendent màxim de 29 persones. Això és:

A ≥ P/(160) 29/160. El projecte defineix una escala de 1,2m d'amplada dimensionada segons Decret 209/2023 amb esglaons de 16cm d'alçada i 30cm d'amplada per a ús públic.

[2] *Escales d'emergència per un ús residencial públic amb menys de 50 places. D'acord l'apartat 5.1 de l'annex 3c han de tenir una alçada màxima de 0,175 cm i una estesa mínima de 0,28m. Amplada = 1m*

5.5. Protecció de les escales

Per ús de pública concurrència s'admet una escala no protegida per evacuació descendent ≤ 10m i per evacuació ascendent entre 2,8m i 6m, corresponent al rang d'alçades d'evacuació de l'edifici de projecte.

Portes i altres elements situats en els recorreguts d'evacuació

DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ					
PORTES					
SI 3.6 SI 3.4	**Sortida de planta o sortida d'edifici i per a > 50 persones**	▸ **Tipus:**	- **Batents amb eix de gir vertical.** Amb **dispositiu de fàcil i ràpida** obertura des del costat de l'evacuació, sense utilitzar clau i sense actuar en més d'un mecanisme. (maneta o polsador, UNE-EN 179:2009)	X	
		▸ **Sentit d'obertura:**	- En sentit d'evacuació si: P > 200 persones, en ús habitatge P > 50 persones d'un recinte P > 100 persones, en altres casos	X	
			- No han d'envair passadissos, excepte en zones d'ús restringit (P < 10 pers.), segons DB SUA 2 1.2. i D. 209/2023 (en passadissos d'amplada ≥ 2,50m, no poden envair el mínim necessari per a les vies d'evacuació - SUA		
	En general	▸ **Amplada mínima:**	- **0,80 m** - 0,80 m ≤ A porta d'una fulla ≤ 1,23 m; - 0,60 m ≤ A cada fulla en porta de dues fulles ≤ 1,23 m (1)	X	
		▸ **Sentit d'obertura**	- Si són d'ocupació nul·la es considera que no envaeixen el passadís (com per exemple de locals d'instal·lacions), segons DB SUA 2 1.2. i D. 209/2023	X	
PASSADISSOS					
SI 3.4 SUA A		▸ **Amplada mínima:**	- **1,00 m** - **0,80 m** en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals. - **1,10 m** en zones comuns d'edificis d'habitatges si forma part d'un itinerari accessible	X	
RAMPES					
SI 3.4 SUA 1 4.3		▸ **Amplada mínima:**	- **1,00 m** - **1,20m** – D. 209/2023 (1,10m – DB SUA) si forma part d'un itinerari accessible - **0,80 m** en rampes amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.	X	
		▸ **Pendents, trams, replans:**	- Condicions segons DB SUA 1 4.3	X	
		▸ **Passamans:**	- Condicions segons DB SUA 1 4.3 i D. 209/2023		
ESCALA NO PROTEGIDA					
SI 3.4 SUA 1 4.1 SUA 1 4.2		▸ **Amplada mínima:** (*)	- **1,00 m,** zones comunes d'ús general, inclosa l'escala de comunicació amb l'aparcament. - **0,80 m** en ús restringit amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.	X	
		▸ **Escala no protegida compartimentada:**	- Recinte compartimentat amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors d'incendi als que serveix.		
		▸ **Esglaons, trams, replans:**	- Condicions segons DB SUA 1 4.1 i DB SUA 1 4.2	X	
		▸ **Passamans:**	- Condicions segons DB SUA 1 4.1, DB SUA 1 4.2 i D. 209/2023		

ESCALA OBERTA A L'EXTERIOR			
SI A	▸ **S'assimila a escala especialment protegida:**	- Ha de **reunir totes les condicions d'escala protegida**, però - No cal disposar de vestíbuls d'independència als seus accessos, *i a més*:	X
	▸ **Obertures**:	- Forats permanentment oberts a l'exterior que, a cada planta, tenen una superfície S ≥ 5A m², sent A l'amplada del tram de l'escala, en m.	X
		- Si comuniquen amb un pati, les dimensions de la projecció horitzontal d'aquest han d'admetre el traçat d'un cercle inscrit de h/3 de diàmetre, sent h l'alçària del pati.	X

5.6. Senyalització dels mitjans d'evacuació

- Es col·locarà un senyal de "sortida" indicant l'escala principal en totes les plantes indicant el sentit ascendent de l'escala i la sortida de planta baixa
- Es col·locarà un senya de " sortida d'emergència" indicant la sortida de l'escala exterior a la planta 2 i a la porta posterior de la planta baixa, en diferents punts de les sales expositives per evitar errors.
- No s'estima necessari col·locar cap senya de "sense sortida" per la simplicitat de l'espai
- Els senyes seran visibles inclús en cas de falta de subministrament elèctric i compliran la Normativa d'aplicació

El projecte preveu els següents senyals de seguretat contra incendis:

	Polsador d'alarma	3	El projecte preveu la instal·lació de 3 armaris BIE a la planta baixa, la planta 1 i la planta 2, amb 3 polsadors d'alarma amb la corresponen senyalització.
	Avisador sonor	2	El projecte preveu la instal·lació de 2 avisadors sonors. 1 situat a la planta 2 i un altre situat a la planta baixa. Es situaran a l'entorn de l'armari de la BIE.
	Extintor portàtil	3	El projecte preveu la instal·lació de 3 armaris BIE a la planta baixa, la planta 1 i la planta 2, amb 3 extintors portàtils amb la corresponen senyalització.
	Boca d'incendi equipada	3	El projecte preveu la instal·lació de 3 armaris BIE a la planta baixa, la planta 1 i la planta 2, amb la corresponen senyalització.

El projecte preveu els següents senyals d'emergència i evacuació cap a una porta

	21.1	3	Aquest senyal es situarà a les dos sortides d'edifici de la planta baixa i a la sortida de planta 2.
	22.1	5	Planta baixa; a situar sobre la porta de la sala de neteja Planta 2: A situar a sobre la porta de sortida de la Càtedra WB i en els 3 estudis. També
	22.2	3	Planta baixa; a situar al final de l'escala d'emergència Planta 2: A situar al davant de la sortida dels espais administratius per evitar el descens per les escales. Al replà de l'escala per orientar l'evacuació ascendent provinent de la planta 1
	24.3	2	A situar a sobre de les 2 sortides d'edifici de la planta baixa
	22.5	2	Planta coberta: Al replà per orientar l'evacuació descendent. A la planta 1: A la sortida de la porta de la biblioteca per orientar l'evacuació descendent
	22.6	1	A la planta 1: A la sortida de la sala taller per orientar l'evacuació ascendent

	21.2	2	Aquest senyal es situarà a les dos sortides d'edifici de la planta baixa.
	25	1	Aquest senyal es situarà a la sortida de l'Av. de Barcelona
	28	2	Aquest senyal es situarà a les dos sortides d'emergència de la planta 2 i les 2 del Passatge del Bombers de la planta baixa.
	35	4	Planta baixa: a sobre la porta del local de neteja Planta 1; a sobre les 3 portes que no són d'evacuació

5.7. Control de fum d'incendi

L'edifici no té l'ocupació per que li seria exigible un sistema de control de fum d'incendi en aplicació del CTRE DB SI, tanmateix el D209/2023 de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya, estableix en 'article 69 sobre l'evacuació de persones amb discapacitat d'un edifici existent, que quan aquest és objecte d'una reforma integral i té una alçada d'evacuació superior als 8m, li correspon l'aplicació dels criteris establerts en els articles 37 i 43 corresponents a edificis de nova construcció. S'exceptua l'aplicació d'aquestes exigències els edificis que disposin d'un sistema de detecció i alarma d'incendis (apartat 43.1)

L'edifici disposarà del següent sistema de detecció i alarma d'incendis:

Detecció i alarma d'incendis amb font d'alimentació autònoma format per 2 detectors d'incendis, 4 detectors òptics de fums, 3 polsadors d'alarma amb senyalització lluminosa tipus rearmable, sirena interior i sirena exterior amb senyal acústica i òptica.

5.8. Evacuació de persones amb la mobilitat reduïda en cas d'incendi

- L'edifici té una alçada d'evacuació ≤ 10m i per tant no es disposen de sortides de planta accessibles ni zones de refugi
- La planta de sortida de l'edifici disposa d'itineraris accessibles fins a les dos sortides de l'edifici des de qualsevol origen d'evacuació
- La planta de sortida de l'edifici té una sortida d'emergències accessible diferent a l'accés principal

El D209/2023 de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya, estableix en 'article 69 sobre l'evacuació de persones amb discapacitat d'un edifici existent, que quan aquest és objecte d'una reforma integral i té una alçada d'evacuació superior als 8m, li correspon l'aplicació dels criteris establerts en els articles 37 i 43 corresponents a edificis de nova construcció. S'exceptua l'aplicació d'aquestes exigències els edificis que disposin d'un sistema de detecció i alarma d'incendis (apartat 43.1)

6. INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS DBSI 4

- A cada planta a 15 m de qualsevol origen d'evacuació s'instal·larà un extintor portàtil d'eficàcia: 21A – 113B, de manera que la part superior ha de quedar situada entre 0,80m i 1,20m sobre el nivell del terra, segons RIPCI

- Atès que l'edifici té més de 500m2, s'instal·larà un sistema de detecció d'incendis i boques d'incendi equipades (BIEs) de tipus 25mm amb una presa addicional de 45mm de mànega plana a cada planta. Es situaran dintre d'un armari sobre suport rígid (tot i que no s'exigeix pel tipus de 25mm) de manera que el centre es trobi com a màxima 1.5 del paviment. La distància entre cada BIEs serà de 50m i s'instal·larà a una distància menor de 25m de cada punt de l'edifici. Al voltant d'aquest equips es deixarà una zona de fàcil accés que permeti la seva fàcil maniobra

7. INTERVENCIÓ DELS BOMBERS DBSI 5

7.1. Compliment TINSCI DT-12.

Façana accessible: és aquella que pot ser usada pels serveis de socors en la seva intervenció; aquesta intervenció de salvament ha de ser factible a tots els nivells de l'edifici, ja siguin ocupats temporalment o bé permanentment; almenys ha de tenir unes obertures d'accés a cadascun dels nivells o forjats, incloent la planta d'accés.

Obertura d'accés: aquells forats o elements en façana que permeten accedir als bombers a un nivell ocupat i operar sense risc en tasques de salvament; aquests forats han de complir les condicions següents:

- Facilitar l'accés a cadascuna de les plantes de l'edifici, de forma que l'alçada de l'ampit respecte del nivell de la
- planta a la que s'accedeix no sigui superior a 1,20 m;
- Les seves dimensions horitzontal i vertical han de ser, almenys, 0,80 m i 1,20 m respectivament;
- La distància entre els eixos verticals de dos forats consecutius no ha d'excedir de 25 m, mesurada sobre la
- façana;
- La situació de les obertures ha de ser fàcilment localitzable pels bombers;
- No s'han d'instal·lar elements que impedeixin o dificultin l'accessibilitat a l'interior de l'edifici a través d'aquests forats, a excepció dels elements de seguretat situats en els forats de les plantes amb alçada d'evacuació inferior o igual a 9 m

7.2. Condicions d'aproximació

L'alçada d'evacuació és de 8,32m (cota planta 2= 10,04 i cota planta baixa = 1,72), per tant les condicions d'aproximació de l'edifici corresponen a les que determini el TINSCI DT- 12 per alçades superiors a 7m.

Pel que fa al vial d'aproximació, aquest ha de complir les següents condicions:

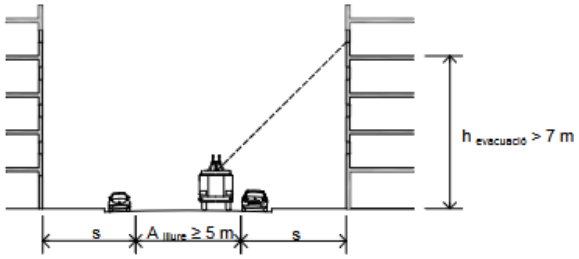
a) Amplada lliure mínima de pas de vehicles: 3,5 m en edificis (5,0 m en vials sense sortida).
b) Alçada lliure mínima o de gàlib: 4,5 m.
c) Capacitat portant: 20 kN/m2.
d) Amplada lliure mínima en trams corbats: 7,20 m, delimitada pel traçat d'una corona circular que tingui radis mínims de 5,30 i 12,50 m.
e) Pendent ≤ 15 %.
f) Els vials d'aproximació sense sortida s'hauran de senyalitzar com a tal. En els vials d'aproximació sense sortida de més de 20 m de llarg s'ha de disposar d'un espai suficient per la maniobra dels vehicles del servei d'extinció d'incendis. (podeu consultar la Instrucció Tècnica Complementària SP-113).
g) En zones edificades limítrofs o interiors a àrees forestals, s'han de complir les condicions següents:
- Hi ha d'haver una franja de 25 m d'amplada separant la zona edificada de la forestal, lliure d'arbustos o vegetació que pugui propagar un incendi de l'àrea forestal així com un camí perimetral de 5 m, que pot estar inclòs en aquesta franja;
- La zona edificada o urbanitzada ha de disposar de dos vials d'aproximació alternatius; quan no es pugui disposar dels dos vials d'aproximació alternatius, l'accés únic ha de finalitzar en un cul de sac de forma circular de 12,50 m de radi.

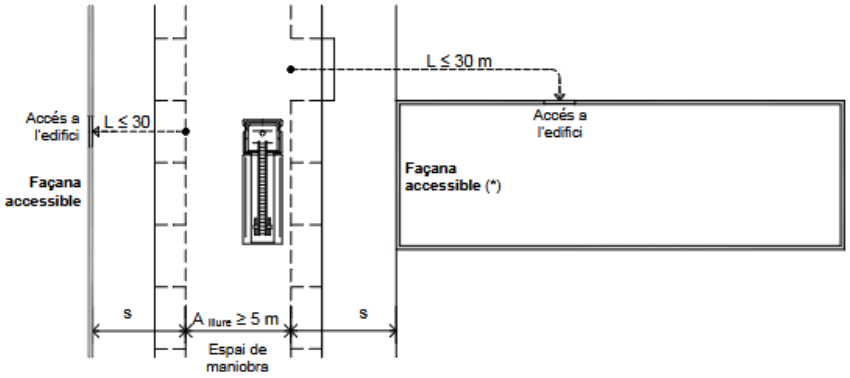
Davant de l'edifici i al llarg de tota la seva façana accessible, ha de disposar-se d'un espai de maniobra per als vehicles de bombers, que compleixi les següents condicions:

h) Amplada mínima lliure: 5,0 m en edificis.

i) Alçada lliure mínima: la de l'edifici.
j) Separació màxima del vehicle de bombers a la façana de l'edifici:
- Edificis d'alçada d'evacuació ≤ 20 m: màxim 15 m de separació.
- Edificis d'alçada d'evacuació > 20 m: màxim 10 m de separació.

k) Distància màxima des de l'espai de maniobra fins als accessos de l'edifici, necessaris per arribar a totes les seves zones: 30 m.
l) Pendent màxima a l'espai de maniobra: 10 %.
m) Resistència a punxonament a l'espai de maniobra: 100 kN (10 t) sobre 20 cm Ø.
La condició referida al punxonament ha de complir-se en les tapes de registre de les canalitzacions de servei públics situades en aquest espai, quan les seves dimensions siguin més grans que 0,15 m x 0,15 m, cenyint-se a les especificacions de la UNE-EN 124:1995.
n) S'haurà de senyalitzar la ubicació dels accessos a l'edifici necessaris per accedir a totes les seves zones, no situats al llarg de la façana accessible.
o) En el cas que la façana més representativa de l'edifici no coincideixi amb la de l'accés principal (DB SI 5), com a mínim el 25% del perímetre de l'edifici ha de complir les condicions de façana accessible.
p) L'espai de maniobra ha de mantenir-se lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins, fites o altres obstacles. D'igual manera, on es prevegi l'accés a una façana amb escales o plataformes hidràuliques, s'evitaran elements tal com cablejat elèctric aeri i branques d'arbres que puguin interferir amb les escales, etc.
q) Si l'edifici està equipat amb columna seca, ha de tenir accés per un vehicle de bombers a menys de 18 m de cada punt de connexió amb aquesta. El punt de connexió serà visible des del vehicle.





Condicions de l'espai de maniobra:

S, separació màxima del vehicle de bombers a la façana accessible:

h evacuació	Separació, s
≤ 20 m	15 m
> 20 m	10 m

L, distància màxima des de l'espai de maniobra fins a la façana accessible

Pendent ≤ 10 %

Capacitat portant: 20 kN/m²

Punxonament: 100 kN sobre 20 cm de diàmetre

(*) Si la façana més representativa de l'edifici no coincideix amb l'accés principal, com a mínim el 25 % del perímetre de l'edifici ha de complir les condicions de façana accessible.

Esquema de l'espai de maniobra per a edificis amb alçada d'evacuació, h evacuació > 7 m

8. RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

- Els elements estructurals tindran una resistència al foc RF90
- Els locals de risc especial de l'edifici són de grau baix i tindran una resistència al foc RF90
- L'escala és un element estructural secundari tindrà una resistència RF90 en els trams que serveixi d'evacuació. Atès que la planta 2 disposa de l'escala d'emergència, únicament el tram d'escala que va de la planta 1 a la planta 2 serà RF90. La resta de trams d'escala no precisa el compliment de cap exigència de resistència al foc (tram planta 2-terrat i planta 2-planta 1)
- L'escala exterior no creua cap obertura de façana

Les bigues de suport del forjat presenten 3 cares exposades. El perfil amb el factor de forma més alt resulta el IPE 240 amb un factor de 205,1. Es protegirà amb 14mm de morter perlita-vermiculita (5,7 kg/m2), amb el mateix gruix es protegirà la xapa col·laborant o el gruix que estableixi el fabricant segons les característiques del material ignifugant

El pilar amb el factor de forma més elevat correspon al HEB 260 amb 126,7. Es protegirà amb 11mm de morter perlita-vermiculita (4,5 kg/m2) o el gruix que estableixi el fabricant segons les característiques del material ignifugant.

HEB	h (mm)	b (mm)	A (cm²)	Factor de forma m⁻¹			
				Protección 4 caras. PPF	Protección 4 caras. Igniver	Protección 3 caras. PPF	Protección 3 caras. Igniver
100	100	100	26,0	153,8	218,1	115,4	179,6
120	120	120	34,0	141,2	201,8	105,9	166,5
140	140	140	43,0	130,2	187,2	97,7	154,7
160	160	160	54,3	117,9	169,1	88,4	139,6
180	180	180	65,3	110,3	159,3	82,7	131,7
200	200	200	78,1	102,4	147,2	76,8	121,6
220	220	220	91,0	96,7	139,6	72,5	115,4
240	240	240	106,0	90,6	130,2	67,9	107,5
260	260	260	118,4	87,8	126,7	65,9	104,7
280	280	280	131,4	85,2	123,3	63,9	102,0
300	300	300	149,1	80,5	116,0	60,4	95,9
320	320	300	161,3	76,9	109,7	58,3	91,1
340	340	300	170,9	74,9	105,9	57,3	88,4
360	360	300	180,6	73,1	102,4	65,5	85,8
400	400	300	197,8	70,8	97,6	55,6	82,4
450	450	300	218,0	68,8	93,1	55,0	79,4
500	500	300	238,6	67,1	88,9	54,5	76,3
550	550	300	254,1	66,9	87,4	55,1	75,6
600	600	300	270,0	66,7	85,9	55,6	74,8

IPE	h (mm)	b (mm)	A (cm²)	Factor de forma m⁻¹			
				Protección 4 caras. PPF	Protección 4 caras. Igniver	Protección 3 caras. PPF	Protección 3 caras. Igniver
80	80	46	7,6	329,8	429,3	269,6	369,1
100	100	55	10,3	301,0	388,3	247,6	335,0
120	120	64	13,2	278,8	359,8	230,3	311,4
140	140	73	16,4	259,8	336,0	215,2	291,5
160	160	82	20,1	240,8	310,0	200,0	269,2
180	180	91	23,9	226,8	292,1	188,7	254,0
200	200	100	28,5	210,5	276,5	175,4	241,4
220	220	110	33,4	197,6	253,9	164,7	221,0
240	240	120	39,1	184,1	235,8	153,5	205,1
270	270	135	45,9	176,5	226,6	147,1	197,2
300	300	150	53,8	167,3	215,6	139,4	187,7
330	330	160	62,6	156,5	199,7	131,0	174,1
360	360	170	72,7	145,8	185,7	122,4	162,3

- L'escala interior entre la planta 1 i la planta coberta es protegirà mitjançant pintura intumescent

MEMÒRIA I ANNEXES

ANNEX 3. SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

ÍNDEX

1. COMPLIMENT DB SU 1, 2, 3 i 4 1
1.1. Envolupant 1
1.2. Espais d'ús públic 2
1.3. Cambres higièniques i similars 3
1.4. Escales 3
2. EXIGÈNCIES DBSU 5, 6 i 7 3
3. LLAMP. DBSU 8 4

1. COMPLIMENT DB SU 1, 2, 3 i 4

1.1. Envolupant

BARRERES DE PROTECCIÓ, Característiques	SUA 1	› **ALTURA** de les barreres (h), segons desnivell (ΔH) a protegir:	* ΔH ≤ 0,55m → **no cal barrera de protecció**	✔
			* 0,55m < ΔH ≤ 6m → **h ≥ 0,90m**	✔
			* ΔH > 6m → **h ≥ 1,10m**	✔
		› **CONFIGURACIÓ**	* No són escalables [2] i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de ∅ < 0,10m [4]	✔
		› **RESISTÈNCIA** de les barreres de protecció	* Habitatges → Resistiran una força horitzontal $q_k \geq 0,8$ kN/m [5]	✔
			* Cobertes accessibles només per a conservació → força horitzontal $q_k \geq 0,8$ kN/m [5]	✔
			* Cobertes transitables accessibles només privadament → força horitzontal $q_k \geq 1,6$ kN/m [5]	✔
			* Administratiu, trasters, locals comercials → Resistiran una força horitzontal $q_k \geq 0,8$ kN/m [5]	✔
SUPERFICIES DE VIDRE EXTERIOR	SUA 1	› **NETEJA** En vidres **transparents**, a una alçada **> 6m** sobre rasant, cal garantir-la mitjançant:	* Vidres practicables o fàcilment desmuntables, **o bé**	✔
			* Es permet la neteja des de l'interior en les següents condicions: - es garanteix l'accessibilitat de les superfícies de vidre [6] - vidres reversibles: dispositiu de bloqueig amb posició invertida	✔
	SUA 2	› **PROTECCIÓ A IMPACTES** Identificar les àrees de risc d'impacte →a les portes i paraments fixos [7]→ i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, ***o bé***	✔
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte «x (y) z» [8] en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: — ΔH **< 0,55m** → classe "1, 2 o 3 (B o C) qualsevol " [8]	✔
			0,55m ≤ ΔH **≤ 12m** → classe "qualsevol (B o C) 1 o 2" [8]	✔
			ΔH **> 12m** → classe "qualsevol (B o C) 1" [8]	✔
	SUA 2	› **SENYALITZACIÓ** Identificar les grans superfícies de vidre, **de les zones comunes**, que es puguin confondre amb portes i obertures, a través:	* **Senyalització visualment contrastada** (dos elements d'amplada 15cm) — inferior → alçada: 0,85m **-** 1,10m, i superior → alçada: 1,50m **-** 1,70m, ***o bé***	
			* **Disposició de muntants** separats a una distància ≤ 0,60m, ***o bé***	
			* **Col·locació d'un travesser** a una alçada entre 0,85m i 1,10m, ***o bé***	✔
			* Col·locació d'elements opacs entre 0,85m **-** 1,70m que ocupin tota l'amplada, ***o bé***	
			* Col·locació d'elements fixos davant dels vidres que obstaculitzen totalment l'apropament a la superfície envidriada per les seves dimensions,	✔
ELEMENTS PRACTICABLES	SUA 2	› **PROTECCIÓ A IMPACTES I ENGANXADES**	* Portes de vianants automàtiques: - tindran marcatge CE - compliran les condicions de seguretat d'utilització que es fixin en la seva reglamentació específica	✔
			* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix	✔
			* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE	✔

1.2. Espais d'ús públic

CONDICIONS GENERALS · passadissos, · escales, · rampes, · espais comuns, · circulació exterior vinculada a l'accés i espais comuns de l'edifici, · etc.	SUA 1	▸ **DESNIVELLS**	* **≤ 0,55m**	→ **No cal barrera de protecció**	
			* **> 0,55m**	→ **PROTECCIÓ** col·locant una **barrera de protecció**, ***o bé***	✔
				→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	
	SUA 1	▸ **BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells**	* **Altura** (h), segons desnivell (ΔH) que es protegeix:	- 0,55m < ΔH ≤ 6m → **h ≥ 0,90m**	✔
				- ΔH > 6m → **h ≥ 1,10m**	✔
				- ΔH > 6m i ull d'escala d'amplada < 0,40m → **h ≥ 0,90m**	✔
			* **Configuració:**	- No són escalables [3] i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera ∅ < 0,10m[4]	✔
			* **Resistència:**	- **Circulació de persones**: força horitzontal q_k ≥ 0,8 kN/m [5]	✔
				- **Circulació de persones i vehicles:** força horitzontal q_k ≥ 1,6 kN/m[5]	
	SUA 1	▸ **CONDICIONS DELS PAVIMENTS: caigudes**	* **Interiors:**	- No tenen juntes ni gravats que sobresurtin > 4mm[6] - Els elements sortints del nivell del paviment, petits i puntuals, no han de sobresortir > 12mm i els sortints > 6mm han de formar angle amb el paviment < 45° (segons el sentit de circulació)[6] [6] També aplica a itineraris exteriors practicables i accessibles.	✔
				- Els desnivells ≤ 5cm es resolen amb pendent ≤ 25% (**≤ 16% a l'accés accessible**)	✔
			* Les perforacions / forats de les terres són < al pas d' una esfera de ∅ 15mm		✔
			* Si hi ha barreres per delimitar les zones de circulació → alçada ≥ 0,80m		
			Resistència al lliscament [14] (D, 209/2023)	Zones interiors – Seques – pendent < 6% – **Classe 1**	✔
				Zones interiors – Seques – pendent ≥ 6% – **Classe 2**	
				Zones interiors – Humides – pendent < 6% – **Classe 2**	
				Zones interiors – Humides – pendent ≥ 6% – **Classe 3**	
				Zones exteriors – **Classe 3**	
	SUA 2	▸ **CONFIGURACIÓ DELS ESPAIS DE CIRCULACIÓ: protecció a impactes**	* Elements fixes que sobresurtin de les façanes → altura de col·locació ≥ 2,20m		✔
			* Altura lliure de pas → ≥ 2,20m; portes → ≥ 2,00m		✔
			* Protecció dels elements volats d'altura **< 2,20m** (2,00 - SUA) limitant-ne l'accés (permet la seva detecció pels bastons de les persones amb discapacitat visual)		✔
			* Protecció dels elements sortints de les parets que no arrenquin del terra i que presentin risc d'impacte → **0m ≤ h ≤ 2,20m** (entre h de 0,15m i 2,20m - SUA); poden sobresortir ≤ 0,15m		✔
			* Els passadissos no són envalls per l'obertura de les portes de pas (excepte zones d'ocupació nul·la[11]) situades en el seus laterals - SUA i D, 209/2023 * Els passadissos d'amplada ≥ 2,50m l'obertura de les portes de pas no ha d'envair l'amplada mínima necessària per a les vies d'evacuació - SUA		✔
	SUA 2	▸ **SUPERFÍCIES DE VIDRE: protecció a impactes** (identificar les àrees de risc d'impacte –a les portes i paraments fixos [7] – i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, ***o bé***		
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- [8] en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre:	**ΔH < 0,55m** → classe "1, 2 o 3 (B o C) qualsevol " [8]	
				0,55m ≤ ΔH ≤ 12m → classe "qualsevol (B o C) 1 o 2"[8]	✔
				ΔH > 12m → classe "qualsevol (B o C) 1" [8]	
	SUA 2	▸ **SUPERFICIES DE VIDRE: senyalització** (identificar les grans superfícies de vidre que es puguin confondre amb portes o obertures, mitjançant:	* **Senyalització visual ment contrastada** (dos elements d'amplada 15cm)	inferior → altura: 0,85m - 1,10m, i superior → altura: 1,50m - 1,70m, ***o bé***	
			* **Disposició de muntants** separats a una distància ≤ 0,60m, ***o bé***		
			* **Col·locació d'un travesser** a una altura entre 0,85m i 1,10m ***o bé***		✔
			* Col·locació d'elements opacs entre 0,85m - 1,70m que ocupin tota l'amplada, ***o bé***		
			* Col·locació d'elements fixos davant dels vidres que obstaculitzen totalment l'apropament a la superfície envidriada per les seves dimensions.		
	SUA 2	▸ **ELEMENTS PRACTICABLES (portes)**[3]: **protecció a impactes i enganxades**	* Portes de vaivé → disposaran elements translúcids o transparents (≥ 0,40 m x 0,40 m) entre 0,80 m i 1,40 m d'altura com a mínim (0,70 m - 1,50 m - SUA)		
			* Portes de vianants automàtiques: - tindran marcatge CE - compliran les condicions de seguretat d'utilització que es fixin en la seva reglamentació específica		✔
			* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix		✔
			* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE		✔
		[3] Veure paràmetres específics per a portes en itineraris practicables i accessibles del D, 209/2023	* Portes de vidre → si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (marcs, tiradors,..) se senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)		✔
	SUA 3	▸ **RECINTES TANCATS: immobilització**	* La força d'obertura de les portes de sortida serà ≤ 140 N		✔
	SUA 4	▸ **IL·LUMINACIÓ** (els valors per a les escales i rampes es recullen a l'apartat corresponent)	* **Enllumenat normal** (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig ≥ 40%)	**Nivell d'il·luminació**, il·luminància **E ≥**	
				· en **zones de circulació** de: – INTERIOR – EXTERIOR	
				- persones – 100 lux – 30 lux (20 lux - SUA)	✔
			* **Enllumenat d'emergència** (valors mesurats a nivell de terra)	· en **sortides i recorreguts d'evacuació**: - E ≥ 1 lux al llarg de l'eix central - E ≥ 0,5 lux en la banda central [12]	✔
				· **instal·lacions manuals de PCI**, equips de seguretat, quadres d'enllumenat → E ≥ 5 lux	

1.3. Cambres higièniques i similars

BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES ubicades en espais comuns [d] [d] Veure paràmetres específics per a cambres higièniques del D. 209/2023	SUA 2	· Dutxes i banyeres → la superfície vidrada de les seves portes i tancaments seran elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3 [19]	✔
	SUA 3	· Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior	✔
		· Il·luminació controlada des de l'interior	✔
DIPÒSITS, POUS	SUA 6	· Estan equipats amb un sistema de protecció amb suficient rigidesa i resistència	✔
		· Disposen d'un sistema de tancament utilitzable, només, per personal autoritzat	✔

1.4. Escales

· ESCALES	SUA 1	· **Graons**:	- frontal $0,13 \le F \le 0,185$m ($0,13 \le F \le 0,175$m quan no es disposi d'ascensor, inclosos els casos on s'admet substituir ascensor o similar per previsió d'espai) - estesa, $E \ge 0,28$m - $0,54\text{m} \le 2F + E \le 0,70$m (al llarg de tota l'escala) - no s'admeten graons amb bossell		✔
			* **Evacuació descendent** → s'admeten graons sense frontal (sempre que hi hagi un itinerari accessible alternatiu. De no ser així, caldrà graons amb frontal [11])		✔
			* **Evacuació ascendent** → graons amb frontal [11] i sense discontinuïtats		
		· **Trams**:	- amplada ≥ 1,00m - salvarà una altura ≤ 3,20m (h ≤ 2,25 m si no hi ha ascensor com a recorregut alternatiu) - podran ser rectes, corbats o mixtes - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa i mida ≥ amplada de l'escala		✔
		· **Replans**:	* entre trams sense canvi de direcció → amplada ≥ 1,00m; longitud ≥ 1,00m		✔
			* entre trams amb canvi direcció → l'amplada de l'escala no es reduirà al llarg del replà		✔
		· **Passamans:**	* col·locació 1 costat → escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m		✔
			* col·locació 2 costat → escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m, o bé quan no disposin de recorregut alternatiu accessible o practicable		
			- altura de col·locació → 0,90m - 1,10m		✔
			- seran continus, ferms, es podran agafar fàcilment amb la mà, tindran una secció = tub Ø de 30 a 50 mm, estaran separats del parament ≥ 4cm, el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la mà i contrastaran cromàticament amb el parament.		✔
		* **Escales amb trams de traçat corbat**: (paràmetres addicionals) - estesa: $E \ge 0,28$m a 0,50m del costat més estret i $E \le 0,44$m al costat més ample el costat més estret serà ≥ 0,17m per poder computar com a amplada útil es mesurarà a cada graó, segons la direcció de la marxa. - $0,54\text{m} \le 2F + E \le 0,70$m a 0,50m d'ambdós extrems			
		* **Escales amb trams mixtes**: (paràmetres addicionals) - l'estesa mesurada a l'eix del tram corbat serà ≥ a l'estesa en els trams rectes			
		* **Resistència al lliscament** [14] (D. 209/2023)	Escales en zones interiors seques	Classe 2	✔
			Escales en zones interiors humides	Classe 3	
	SUA 4	· **Il·luminació**	* **Enllumenat normal** (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig ≥ 40%)	**Nivell d'il·luminació**, il·luminància **E ≥**	
				· en **zones de circulació** de: INTERIOR / EXTERIOR	
				- persones: 100 lux / 30 lux (20 lux SUA)	✔
			* **Enllumenat d'emergència** (valors mesurats a nivell de terra)	· en **sortides i recorreguts d'evacuació** (interior) - $E \ge 1$ lux al llarg de l'eix central - $E \ge 0,5$ lux en la banda central [13]	✔

2. EXIGÈNCIES DBSU 5, 6 i 7

No són d'aplicació

3. LLAMP. DBSU 8

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne ≤ Na**		Ne =0,005340	Na =0,001833
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne > Na**	✔		
	* Edificis amb **altura > 43m**			
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI

• N_g : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	**Municipi:**		municipi
	N_g impactes / any km² :	3,00	mapa 3,00
• A_e : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat		3.560,00 m²
• C_1 : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →		C_1 = 0,50 ✔
	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →		C_1 = 0,75
	* edifici aïllat →		C_1 = 1,00
	* edifici situat a dalt d'un turó →		C_1 = 2,00
* $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6}$ =	3,00 x 3,560,00 x 0,50 x 10^{-6}		N_e = 0,005340 impactes /any

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI

• C_2 : coeficient segons tipus de **construcció**	**Estructura metàl·lica i coberta:**			**Estructura formigó i coberta:**			**Estructura fusta i coberta:**			
	metàl·lica	C_2 = 0,50		metàl·lica	C_2 = 1,00		metàl·lica	C_2 = 2,00		
	formigó	C_2 = 1,00	✔	formigó	C_2 = 1,00		formigó	C_2 = 2,50		
	fusta	C_2 = 2,00		fusta	C_2 = 2,50		fusta	C_2 = 3,00		

• C_3 : coeficient segons el **contingut** de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →	C_3 = 3,00	
	* edifici amb altres continguts →	C_3 = 1,00	✔
• C_4 : coeficient segons l'**ús** de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →	C_4 = 0,5	
	* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent	C_4 = 3,00	✔
	* resta d'edificis →	C_4 = 1,00	
• C_5 : necessitats de **continuïtat de les activitats** que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →	C_5 = 5,00	
	* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →	C_5 = 5,00	
	* resta d'edificis →	C_5 = 1,00	✔

* $N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{1,00 \times 1,00 \times 3,00 \times 1,00} 10^{-3}$ → N_a = 0,001833

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

* **EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E**			$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,001833}{0,005340}$	E ≥ 1,000
* **NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ** segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E. El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	4	0 ≤ E < 0,80		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **no és obligatòria**
	3	0,80 ≤ E < 0,95		
	2	0,95 ≤ E < 0,98		
	1	E ≥ 0,98	✔	
		* Edificis amb **altura > 43m**		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **és obligatòria**
		* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

MEMÒRIA I ANNEXES

ANNEX 4. REGLAMENT D'INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES

Referència de projecte:

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: (1)	☐ **Residencial privat**	☐ **Administratiu**	☐ **Docent**	☑ **Pública concurrència**
	☑ **Residencial públic**	☐ **Comercial**	☐ **Sanitari**	

Altres: ☐ Piscina coberta climatitzada ☐ Espais oberts climatitzats

Tipus d'intervenció en l'edifici o local: (2)	☐ **Obra nova**	☑ **Edifici o local existent**	☑ Ampliació ☐ Reforma ☐ Canvi d'ús

Tipus d'intervenció en les instal·lacions:

☑ **Nova instal·lació**
☐ **Reforma de la instal·lació** (3)

- ☐ Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents
- ☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques
- ☐ L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.
- ☐ El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables
- ☐ El canvi d'ús previst de l'edifici
- ☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Instal·lacions tèrmiques: (4)

☑ Climatització (5) ☑ Calefacció (6) ☑ Refrigeració (7) ☑ Ventilació (8) ☐ Control de la humitat (9)

☑ Producció d'aigua calenta sanitària (10) ☐ Escalfament de l'aigua de piscines cobertes (10)

Contribució mínima amb energia renovable per cobrir la demanda anual d'ACS (segons DB HE4):
≥ 70% si la demanda diària és ≥ 5.000 l/dia
≥ 60% si la demanda diària és < 5.000 l/dia

Fonts d'energia previstes:

☑ Electricitat
☐ Combustible gasós
- ☐ Gas natural
- ☐ Gas propà

☐ Combustible líquid (gasoil)

☑ Energies renovables (10)
- ☐ Solar tèrmica
- ☑ Aerotèrmia
- ☐ Geotèrmia
- ☑ Fotovoltaica
- ☐ Biomassa
- ☐ Sistema urbà de calefacció /refrigeració
- ☐ Altres

☑ Energies residuals (10)
- ☑ Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores
- ☐ Altres

Centrals de producció de calor i/o fred:

☐ Refredadora
☐ Captadors solars tèrmics
☐ Xarxa urbana de calor i/o fred
☐ Acumulador elèctric
☐ Caldera
☑ Bomba de calor (11) Aerotèrmia amb contribució renovable (SCOPdhw ≥2,5 quan és eléctrica)
☐ Altres (12)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2023. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2023. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Tipus d'instal·lació:

☐ **Individual**

Nombre d'equips Calor: ☐ Fred: ☐

∑ Potència prevista Calor: ☐ kW Fred: ☐ kW

☐ **Instal·lació solar tèrmica**

☑ **Centralitzada**

Potència Calor: ☐ kW Fred: ☐ kW

Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) (13):

Calor: ☐ kW Fred: ☐ kW Potència solar tèrmica (14): ☐ kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE (16)

☐ **PROJECTE** (15)	☐ - **P tèrmica nominal a instal·lar de calor i/o fred > 70 kW:** ☐ **Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici,** *o bé* ☐ **Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics:** cal fer referència del contingut i l'autor
☑ **MEMÒRIA TÈCNICA**	☑ - **5 kW ≤ P tèrmica nominal a instal·lar de calor i/o fred ≤ 70 kW** Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.
☐ **No cal documentació**	☐ **a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW** ☐ **b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de ≤ 70 kW** ☐ **c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat** ☐ **d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW** (0,7 W/m^{2}x m^2)

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

✔ **General**	✔ **En l'àmbit del CTE:** CTE HE 2	*"Les **instal·lacions tèrmiques** de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici".*
	✔ **En l'àmbit del RITE:** RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les **instal·lacions tèrmiques** s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i energies renovables i residuals i seguretat que estableix el RITE, i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada" (art.10)*

✔ **Benestar i Higiene**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint, sense perjudici dels possibles requisits addicionals establerts al Codi Tècnic de l'Edificació, els requisits següents: (art.11)*	
	✔ **Qualitat tèrmica de l'ambient** RITE IT 1.1.4.1	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes **condicions ambientals confortables per als usuaris** dels edificis." (art.11.1)*
	✔ **Qualitat de l'aire interior** RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una **qualitat de l'aire interior** acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat." (art.11.2)* *"En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."*
	✔ **Higiene** RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una **dotació d'aigua calenta sanitària**, en condicions adequades, per a la higiene de les persones." (art.11.3)*
	✔ **Qualitat de l'ambient acústic** RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR	*"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel **soroll i les vibracions** de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat." (art.11.4)*

✔ **Eficiència energètica**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que globalment es millori l'eficiència energètica i, com a conseqüència, es redueixin de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització **de les energies renovables i de les energies residuals**, complint els requisits següents: (art.12)*	
	✔ **Equips** RITE IT 1.2.4.1	*"Els equips de generació de calor i fred, ventilació, així com els destinats al moviment i transport de fluids, se seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, compleixin les exigències mínimes en eficiència energètica establertes pels reglaments de disseny ecològic segons el que estableix el RD 187/2011" (art.12.1)*
	✔ **Distribució de fluids** RITE IT 1.2.4.2	*"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar **aïllats tèrmicament**, per aconseguir els nivells adequats de ventilació i que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació" (art.12.2)*
	✔ **Regulació i control** RITE IT 1.2.4.3	*"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin **mantenir les condicions de disseny** previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, **els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei**." (art.12.3)*
	✔ **Comptabilització de consums** RITE IT 1.2.4.4	*"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de **comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia**, i per permetre el **repartiment de despeses** d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors." (art.12.4)*
	✔ **Emissors**	*"Els emissors de les instal·lacions tèrmiques s'han de seleccionar per aconseguir els nivells adequats de benestar, exigències d'eficiència energètica, utilització d'energies renovables i aprofitament d'energies residuals recollits a les Instruccions Tècniques. (art.12.5)*
	✔ **Recuperació d'energia** RITE IT 1.2.4.5	*"Les instal·lacions tèrmiques i les de ventilació incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la **recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals**." (art.12.6)*
	✔ **Contribució d'energies renovables i residuals** RITE IT 1.2.4.6	*"Les instal·lacions tèrmiques utilitzaran les energies renovables i aprofitaran les energies residuals, amb l'objectiu de cobrir amb aquestes energies una part de les necessitats de l'edifici." (art.12.7)* *"L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."*
	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	*"Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i d'escalfament d'aigua per a la climatització de piscina coberta emprant en gran mesura energia provinent de fonts renovables o de processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."*

✔ **Seguretat** RITE IT 1.3	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el **risc de patir accidents i sinistres** capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris **molèsties i malalties**."*

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2023. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

NOTES (*)

(1) L'Annex de Terminologia del RITE classifica els següents tipus d'edificis per als que exigeix més requisits de seguretat, com ara, que les sales de calderes a gas tinguin consideració de locals de risc alt:

- **Edificis o locals institucionals:** Són aquells on es reuneixen persones que no tenen llibertat plena per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, centres penitenciaris i similars.
- **Edificis o locals de pública reunió:** Són aquells on es reuneixen persones per desenvolupar activitats de caire públic o privat, en els que els ocupants tenen llibertat per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Teatres, cinemes, auditoris, estacions de transport, pavellons esportius, centres d'ensenyament universitari, aeroports, locals per al culte, sales de festes, discoteques, sales d'espectacles i activitats recreatives, sales d'exposicions, biblioteques, museus i similars.

(2) El RITE s'aplica a les instal·lacions tèrmiques en edificis de **nova construcció** i a les instal·lacions tèrmiques que es reformin en **edificis existents**, **exclusivament en la part reformada**, així com pel que fa al manteniment, ús i inspecció de totes les instal·lacions tèrmiques, amb les limitacions que en el mateix es determinen (art. 2.2).

(3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edificis es recullen a l'article 2.3 del RITE.

Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.

(4) Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, incloses les interconnexions a xarxes urbanes de calefacció i refrigeració i els sistemes d'automatització i control, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1. del RITE).

(5) **Climatització:** procés que controla les condicions de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais per al benestar de les persones i les necessitats dels bens.

(6) **Calefacció**: procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).

(7) **Refrigeració:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).

(8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals.

(9) **Control de la humitat:** habitualment aquest procés forma part de les instal·lacions de climatització. S'ha indicat com a una opció perquè el CTE DB HE0 la defineix separadament i pot comportar un important consum d'energia.

(10) S'haurà **d'incorporar energia renovable** per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines cobertes segons l'especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas. L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure només es podrà realitzar amb fonts renovables o residuals.

(11) Les **bombes de calor** condensen per intercanvi amb l'aire (**aerotèrmia**), amb el terreny (**geotèrmia**) o amb l'aigua (**hidrotèrmia**). No tota l'energia que produeixen es pot considerar com a renovable, ja que una part la consumeixen per al seu propi funcionament. Per poder considerar la seva contribució renovable a efectes de compliment del DB HE4, la bomba de calor haurà de disposar d'un rendiment mig estacional ($SCOP_{dhw}$) igual o superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i igual o superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de $SCOP_{dhw}$ es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45ºC.

(12) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.

(13) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics; inclòs els radiadors o els acumuladors elèctrics instal·lats) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obtindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, **sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica.**

$$P_{total} = \sum P_{generadors}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* En el cas d'interconnexió amb xarxes urbanes de calefacció o refrigeració, la potència de generació de calor o fred de l'edifici serà la del corresponent sistema d'intercanvi de la instal·lació d'interconnexió. Si l'edifici té demanda d'ACS haurà de disposar d'un bescanviador específic per ACS diferent del de calefacció.

* En cas de **calefacció elèctrica**: Si en el projecte s'inclouen els radiadors o acumuladors, caldrà sumar la potència dels aparells, tenint en compte la simultaneïtat de funcionament. No caldrà fer cap consideració per al RITE, si en el projecte només es fa la previsió d'endolls.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m^2.
Equips d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 80-150 W/m^2. Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m^2, tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Equips d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m^2.

(14) A efectes de determinar la documentació tècnica, **la potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:

a) **la potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé

b) la que resulta de multiplicar **la superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m^2,** si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{total\ instal·lacions\ solars} = 0{,}7\ kW/m^2 \times S_{captadors}$$

(15) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques**, segons article 16 del RITE, RD 1027/2007.

(16) També trobareu informació actualitzada sobre la normativa, documentació i tramitació al web Canal Empresa que és el portal a través de que s'haurà de fer el registre online de les instal·lacions tèrmiques, un cop executades.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2023. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

MEMÒRIA I ANNEXES

ANNEX 5. ESTUDI CLIMÀTIC DE L'EDIFIC

societat orgànica

Informe Ambiental

Projecte de rehabilitació i reforma de l'antic Ajuntament de Portbou com Espai Memorial Walter Benjamin

Memòria projecte executiu

Arquitecte Pere Massó

30 de abril de 2025

www.societatorganica.com

Índex

Introducció i objectius ambientals de la promoció 2
Introducció 2
Resiliència 2
Vector Energia 4
Introducció 4
Aplicació de criteris i sistemes passius al projecte 5
Metodologia 5
Eines 6
Clima, lloc i arquitectura: Condicions de partida 7
Consideracions climàtiques del lloc 7
Emplaçament 8
Arquitectura del projecte i aixecament del model energètic 9
Definició constructiva 10
Reducció de la demanda d'energia: Resultats Projecte Executiu 13
Resultats Indicador de demanda tèrmica 13
Resultats de temperatura en evolució lliure 17
Resultats de confort segons índex PMV 19
Càlcul de potencies tèrmiques 21
Descripció del funcionament de l'atri 23
Justificació normativa d'estalvi d'energia i certificació energètica 24
HE 0. Limitació del consum energètic 24
HE 1. Condicions pel control de la demanda energètica 45
HE 2. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques 51

Introducció i objectius ambientals de la promoció

Introducció

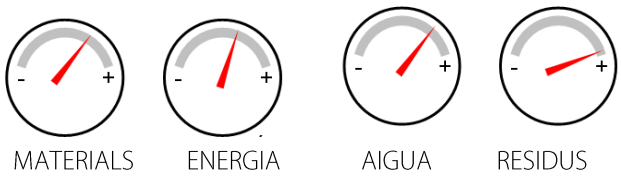
El projecte d'un edifici implica tant la definició d'elements constructius com l'establiment de les condicions físiques i els recursos sobre els quals és necessari operar per a aconseguir habitabilitat i confort. Si poc temps enrere l'objectiu era garantir l'obtenció d'aquesta habitabilitat i confort, la demanda de sostenibilitat implica ara la consideració dels recursos utilitzats per a obtenir-la. Eficiència, a més d'eficàcia.

És per aquest motiu que el projecte defineix una estratègia per a obtenir habitabilitat i confort a un cost de recursos ambientalment raonable, aprofitant al màxim les oportunitats que ofereix el lloc d'emplaçament, la configuració de l'edifici, els seus materials i els diferents recursos tècnics i instal·lacions de que disposa. Aquesta estratègia busca la màxima eficiència ambiental per a cada servei obtingut, reduint els recursos que precisa l'edifici per construir-se i funcionar.

L'eficiència es tradueix en la disminució de l'impacte ambiental ocasionat per assolir els nivells de confort desitjats, relacionant-ho amb l'extracció, la transformació i el consum dels recursos precisos que s'afecten al nostre planeta (biòtics, abiòtics, aigua, erosió, etc.). Disminuir la quantitat de recursos i el seu impacte ambiental –substituint-los per renovables, reciclant-los o reutilitzant-los- són les formes essencials d'obtenir l'eficiència ambiental.

La resposta del projecte a les demandes físiques de la sostenibilitat, o dit d'una altra manera, la qualitat ambiental que obtindrà al llarg del seu cicle de vida, especialment a les fases d'extracció i fabricació de materials així com d'ús (on es concentra fins el 90% del seu impacte ambiental) es pot resumir en quatre indicadors bàsics:

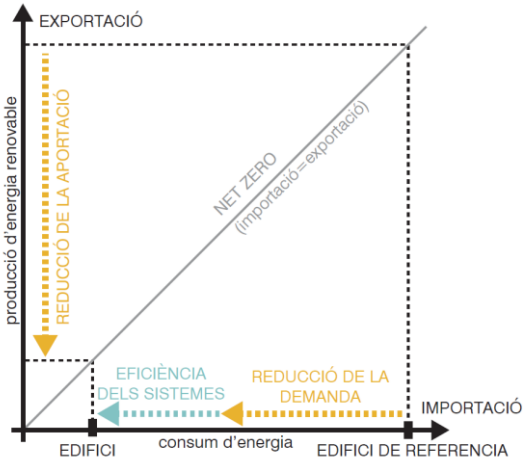
- Materials: consums de materials. Equival al pes final de la matèria dels diferents elements que conformen les solucions constructives de l'edifici, inclosos els residus de l'obra durant la seva construcció.
- Energia: consum energètic associat a tots els processos que es produeixen al llarg de la vida útil de l'edifici, especialment l'extracció i fabricació de materials i l'ús de l'edifici (sobretot climatització, aigua calenta sanitària i il·luminació).
- Aigua: consum d'aigua dels serveis sanitaris, de neteja, de rec i de les instal·lacions de climatització a l'etapa d'ús de l'edifici.
- Residus: generació i gestió dels residus que es produeixen en la construcció de l'edifici.



El present document té com a objecte presentar el treball d'anàlisis i desenvolupament d'estratègies ambientals per reduir aquests impactes en el projecte de rehabilitació i reforma de l'antic Ajuntament de Portbou com Espai Memorial Walter Benjamin, així com els resultats obtinguts.

Resiliència

Amb l'objectiu de poder arribar a establir objectius ambientals concrets (per exemple, fixant un límit en l'energia i les emissions causades per la construcció i l'ús de l'edifici) i poder avaluar el cost addicional que cada solució de millora implica (per exemple en diners a invertir per unitat de superfície per aconseguir una determinada disminució d'impacte ambiental) és necessari conèixer les principals estratègies ambientals que es poden aplicar.



Abans d'abordar-les, no obstant això, és important tenir en compte que es tracta d'una seqüència, i que per tant hi ha un ordre en l'aplicació de les mateixes. Per exemple, abans de dissenyar un sistema d'aigües grises, que correspon al quart nivell, el del Reciclatge, hauran d'haver-se esgotat les possibilitats de reducció dels punts de consum, que correspon al primer ordre de Reducció de la demanda. Esgotar la seqüència d'estratègies és part de l'estratègia. Aquest ordre és fonamental quan l'objectiu final és assolir la màxima autosuficiència a un cost raonable, tal com es mostra a continuació.

La sostenibilitat aplicada a l'edificació i urbanització, a més de tancar cicles, va lligada a dos conceptes importants com són la capacitat de perdurar en el temps (durabilitat, transformabilitat, etc.) i la quantitat d'ús que se'n fa (el màxim servei possible). De fet, l'impacte ambiental (per exemple les emissions de CO_2) es divideix habitualment per la seva vida útil (anys) i pel servei prestat (número d'usuaris, hores, etc.).

El concepte de resiliència aplicat a l'edificació es podria entendre com la capacitat que presenta per anar-se adaptant als canvis que es van generant al llarg de la seva vida, amb un mínim impacte ambiental (també econòmic) i que permeti un màxim ús.

Vector Energia

Introducció

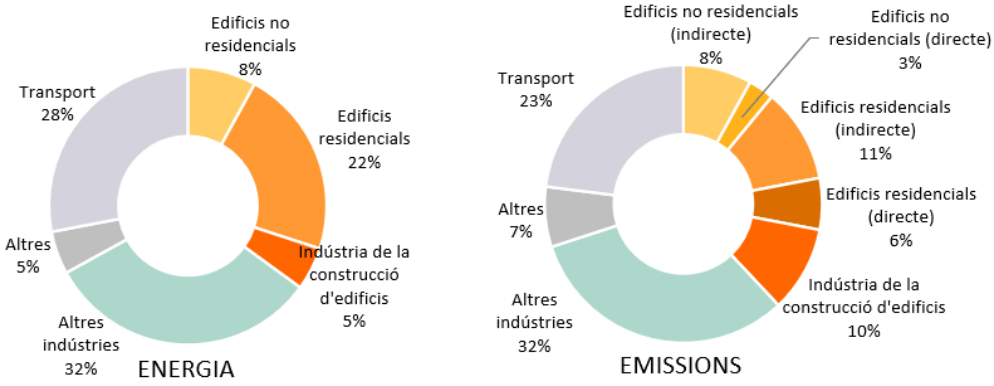


Un edifici de baix consum és aquell que presenta una demanda baixa gràcies al disseny bioclimàtic, utilitza sistemes mol eficients i finalment la poca energia que necessita l'obté del sol. I amb un paper actiu per part de l'usuari. Aquest és l'escenari cap el qual es vol tendir.

Les emissions de CO2 associades al consum d'energia representen el vector ambiental que disposa de més "atenció" del procés edificatori:

- Té una relació directa amb l'arquitectura i el confort (habitabilitat)
- Presenta una normativa específica i de gran abast
- Representa altres tipus d'impactes (acidificació, *smog*, etc.)
- Els impactes ambientals i socials que genera són presents en tots els àmbits socials
- I, sobretot, te un impacte directe en l'emergència climàtica que s'està reconeixent a nivell acadèmic i polític.

El 2020 el nivell de diòxid de carboni (CO2) a l'atmosfera ja era de 421,1 ppm, una nova xifra històrica que superava el rècord de 415,6 ppm de l'any 2019, i els 407,8 ppm de l'any 2018. Aquesta tendència significa que les generacions futures s'enfronten a greus impactes creixents del canvi climàtic, inclosos esdeveniments meteorològics extrems, falta d'aigua, augment del nivell del mar, disrupcions en els ecosistemes terrestres i marins i l'augment de temperatures on l'estat espanyol ha tingut durant el 2020 el seu any més calent amb una temperatura mitja de 14,8ºC que implica 1,7ºC més que en l'era preindustrial . És necessari que les administracions augmentin el nivell d'ambició en els seus compromisos polítics dins de l'Acord de París pel futur del benestar de la humanitat. Els embornals de carboni naturals eliminen el CO_2 de l'atmosfera molt més lentament que la taxa d'aquestes emissions, per això els nivells de CO_2 s'estan acumulant contínuament.



QUOTA GLOBAL D'EDIFICIS I CONSTRUCCIÓ FINAL D'ENERGIA I EMISSIONS, 2019
Font: World Energy Balances / IEA 2020. Nota: La indústria de la construcció d'edificis és la part de la indústria en general dedicada a la fabricació de materials de construcció. Les emissions indirectes són emissions de la generació d'energia per a electricitat i calefacció.

Aplicació de criteris i sistemes passius al projecte

A grans trets, la demanda energètica d'un edifici és l'energia que aquest requereix perquè en el seu interior un usuari pugui gaudir d'unes determinades condicions de confort. Aquesta energia es calcula a partir d'un balanç energètic on es consideren totes les pèrdues de calor cap a l'exterior i tots els guanys de calor cap a l'interior de l'edifici. D'aquesta manera, quan millor és l'envolupant de l'edifici, més baixa serà la demanda energètica.

El consum energètic, per la seva banda, és la despesa energètica que realment té l'edifici. Però mentre que la demanda depèn fonamentalment del clima i de les característiques de l'edifici, el consum depèn de les característiques i l'eficiència dels sistemes, a més de l'usuari i de les seves pautes d'encesa i apagat dels sistemes. De forma simplificada, es pot dir que el consum es dóna per la divisió entre la demanda energètica i el rendiment de les instal·lacions, considerant el rendiment la relació entre energia d'entrada i energia de sortida d'un sistema. D'aquesta forma, és clar que si la demanda és baixa, el consum serà baix.

El tipus de recurs que emprem per donar resposta a aquest consum determinarà l'impacte ambiental final.

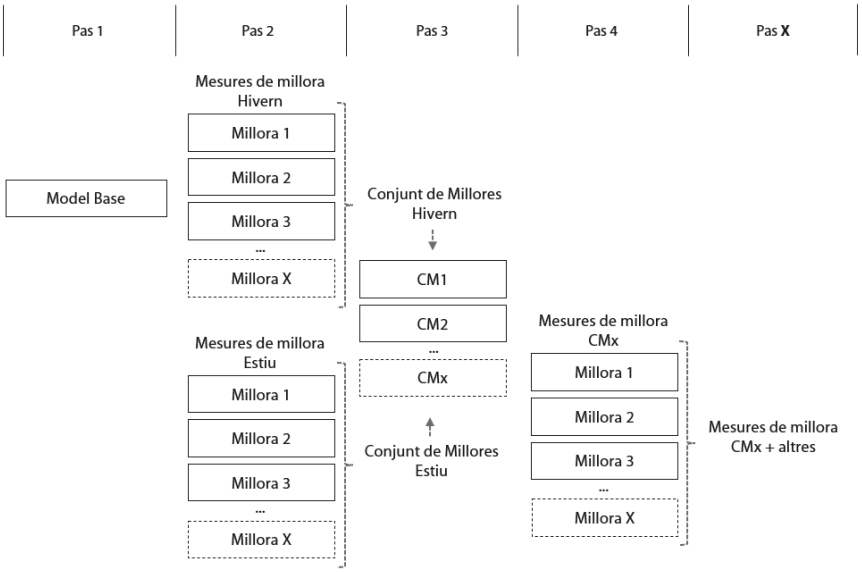
Respecte els sistemes passius, el disseny de l'edifici promou al màxim la ventilació natural, tant nocturna com diürna (sempre i que els condicionants climàtics, de qualitat de l'aire, acústics i de privacitat ho permetin) i proposa l'aplicació d'estratègies de control, gestió i millores tècniques en l'envolupant i altres elements per maximitzar la captació d'energia solar a l'hivern i protecció a l'estiu. La principal estratègia bioclimàtica que desenvolupa el projecte és la incorporació de un atri sobre la zona de circulació a l'interior de l'edifici.

De cara a poder aconseguir el nivell més elevat d'autosuficiència i eficiència energètica, s'ha desenvolupat un estudi detallat i quantitatiu de la demanda energètica de l'edifici, així com del comportament del l'atri. D'aquesta forma s'ha pogut comprovar el balanç tèrmic de l'edifici de projecte, a partir d'aquest diagnòstic, s'ha desenvolupat una sèrie de mesures de millora per poder aconseguir nivells molt baixos de demanda.

D'aquesta forma s'han pogut identificar les mesures que de forma més efectiva són capaces de reduir la demanda de l'edifici, de manera que l'equip redactor tingués en compte aquests criteris quantificats a l'hora de prendre decisions de disseny.

Metodologia

Durant tota la fase de definició del projecte la metodologia emprada passa per fer una anàlisi quantitatiu de la demanda de l'edifici passa per la generació d'un model tèrmic per veure quin es el funcionament del edifici, tot detectant els punts crítics del projecte i donant resposta amb una sèrie de mesures que busquen la reducció de la demanda de climatització. En base al conjunt de millores més adient escollit es tornen a proposar millores sobre aquest edifici, donant escenaris de demanda optimes que es revisaran en la fase de projecte executiu, on s'hauran de validar les estratègies i millores tècniques.



Eines

L'eina utilitzada per les anàlisis quantitatives ha estat el DesignBuilder, un programa de simulació dinàmica que permet l'estudi tant del confort higrotèrmic, la ventilació natural com de la demanda que generen les arquitectures analitzades. Aquest programa utilitza el motor de càlcul EnergyPlus.

Basant-se en la descripció de la part física i constructiva, dels sistemes mecànics associats, etc., EnergyPlus calcula les càrregues de climatització necessàries per mantenir les condicions de confort definides, les condicions de treball per al sistema secundari de climatització i les càrregues i el consum d'energia dels equips primaris de producció, així com molts altres detalls de la simulació que són necessaris perquè la simulació s'ajusti al funcionament real de l'edifici.

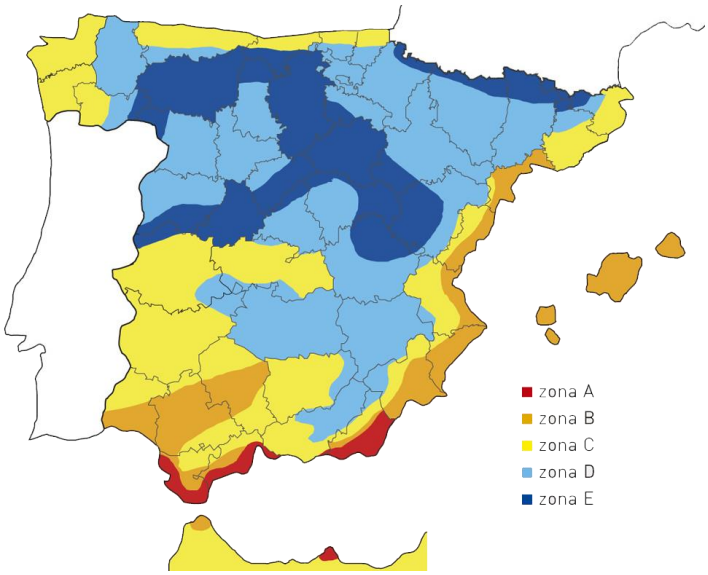




Clima, lloc i arquitectura: Condicions de partida

Consideracions climàtiques del lloc

Abans de posar a prova l'edifici tèrmicament, s'han d'identificar quins són els paràmetres ambientals de l'espai exterior (temperatura, humitat, radiació, velocitat del vent, etc.) en la localització del projecte. En aquest cas l'edifici es troba al municipi de Port Bou, un clima temperat situat a la zona climàtica C2 del CTE DB-HE on ens indica amb la lletra la severitat del clima a l'hivern (de menys sever a més sever α, A, B, C, D, E) i amb el número la calor de l'estiu (4 el més calent i 1 el menys calent).



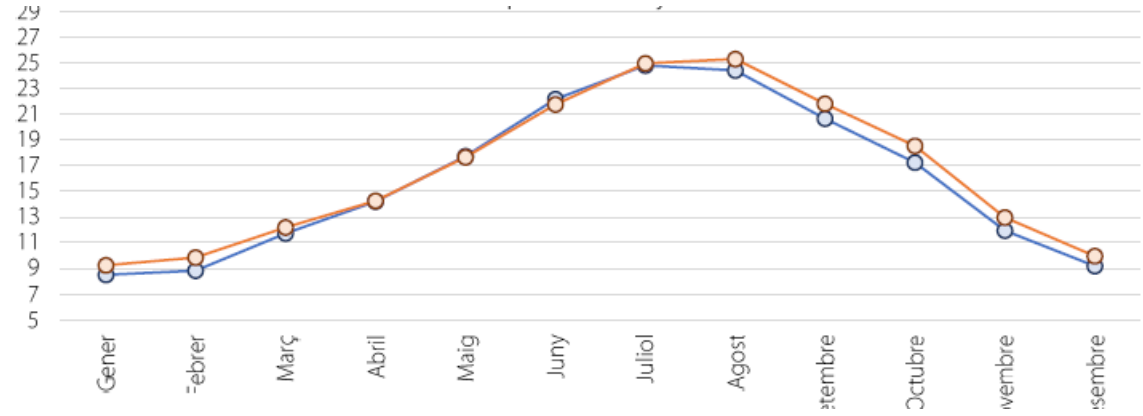
Tot i que el document oficial del codi tècnic marca uns estàndards climàtics que s'utilitzen per a la certificació, a la simulació energètica s'ha utilitzat un arxiu climàtic més específic extret de la base de dades de la plataforma d'estadístiques climàtiques de Meteonorm.

Aquesta plataforma extreu les dades de vàries estacions climàtiques homologades arreu de la zona climàtica i posa a disposició de l'usuari una informació més precisa sobre el lloc en concret. En aquest cas, les dades utilitzades són de la estació climàtica més propera (Perpignan), amb les condicions orogràfiques de Portbou.

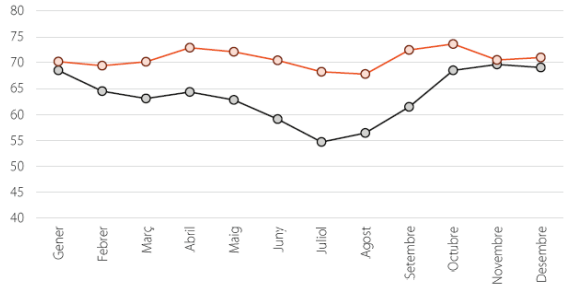
Tot i que les dades de vent poden variar localment, s'obté una precisió major que amb l'arxiu del CTE, sobre tot quant a les dades de radiació, temperatura i humitat relativa, que són similars.

Els gràfics següents comparen les dades de temperatura, humitat i radiació de l'arxiu climàtic del projecte i l'arxiu climàtic de l'aeroport de Barcelona, amb l'objectiu de servir de referencia i comparació.

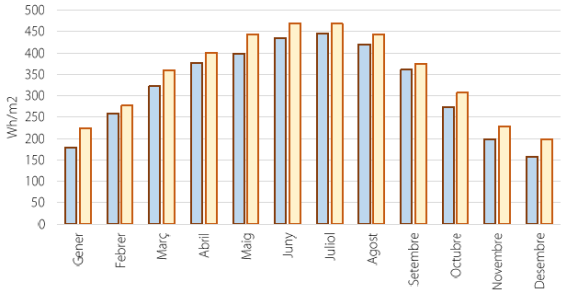
Mitjana **Temperatures**



Mitjana **Humitat relativa**



Mitjana **Radiació Global pal horitzontal**





S'observa que les temperatures mitjanes son com a mínim de 9ºC a l'hivern i com a màxim de 25ºC a l'estiu. La mitjana de la humitat relativa es presenta més elevada a l'hivern arribant als 70%, sent que a l'estiu baixa als 55%.

Emplaçament

L'edifici es situa a l'avinguda de Barcelona, a Portbou, Girona (Alt Empordà). El solar compta amb un edifici existent, l'antic ajuntament de Portbou i una zona actualment sense edificar, però on s'observa l'anterior existència d'un edifici.



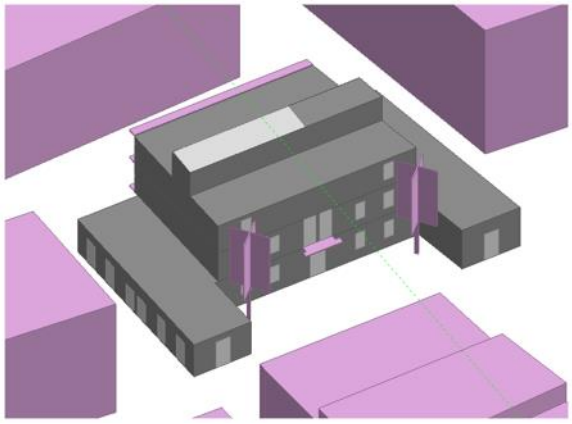


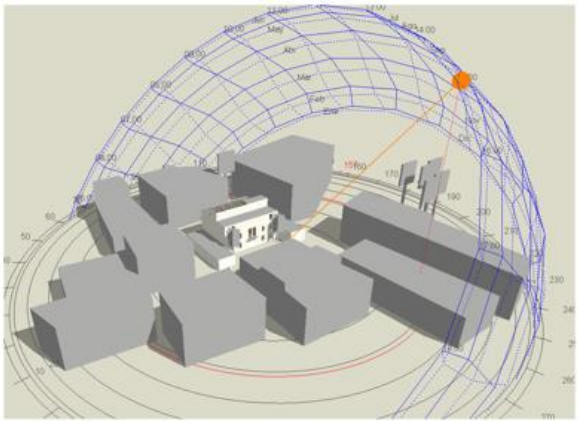
La parcel·la de projecte, amb forma rectangular, presenta un cos principal de 3 plantes amb façana a oest i 2 cossos laterals de una planta, amb façanes a nord i sud. L'ampliació es fa cap a est ocupant l'actual espai lliure i donant continuació al cos principal.

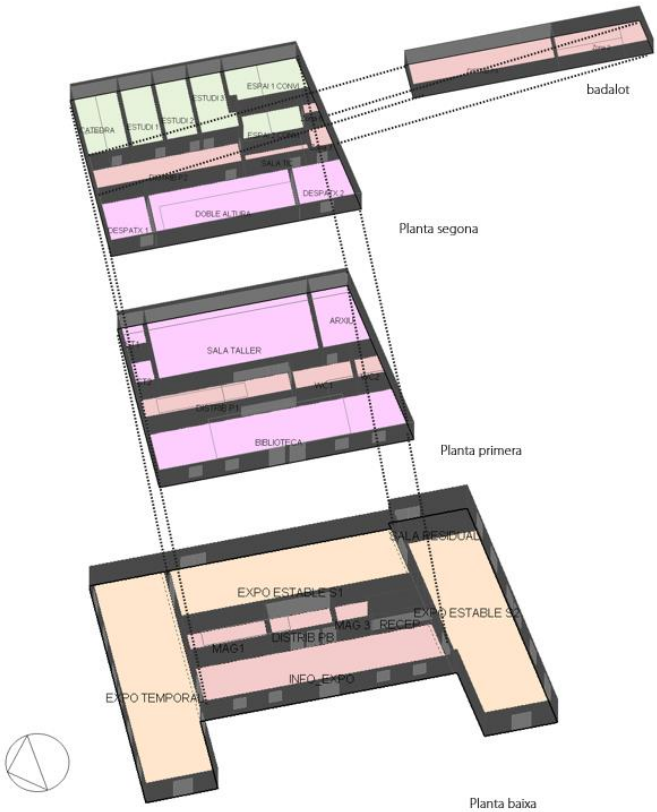
Arquitectura del projecte i aixecament del model energètic

El projecte proposat es tracta, per un costat de la rehabilitació dels edificis existents i l'ampliació, connectada amb la preexistència.

A continuació es presenten algunes imatges del model de simulació tèrmica amb l'edifici objecte d'anàlisis i l'entorn proper que afecta la incidència solar.







Es pot observar la zonificació interior, que permet individualitzar el anàlisi als diferents espais que presenten usos i horaris distints, com sales d'exposició, biblioteca, aules taller, etc. L'edifici incorpora un atri central que connecta l'edifici existent a l'ampliació i tindrà un funcionament bioclimàtic, independent dels sistemes de climatització.

Definició constructiva

Durant el desenvolupament del projecte s'han analitzats totes les solucions constructives proposades, de modo a que responguin a alts estàndards de comportament tèrmic, reduint les pèrdues cap a l'exterior, i entre espais interiors amb horaris de funcionament diferents.

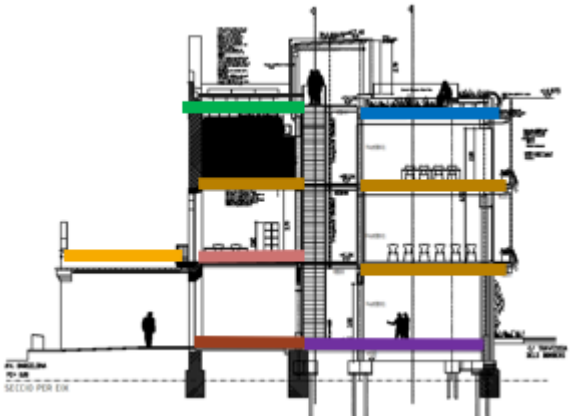
A continuació es presenten les principals solucions constructives:

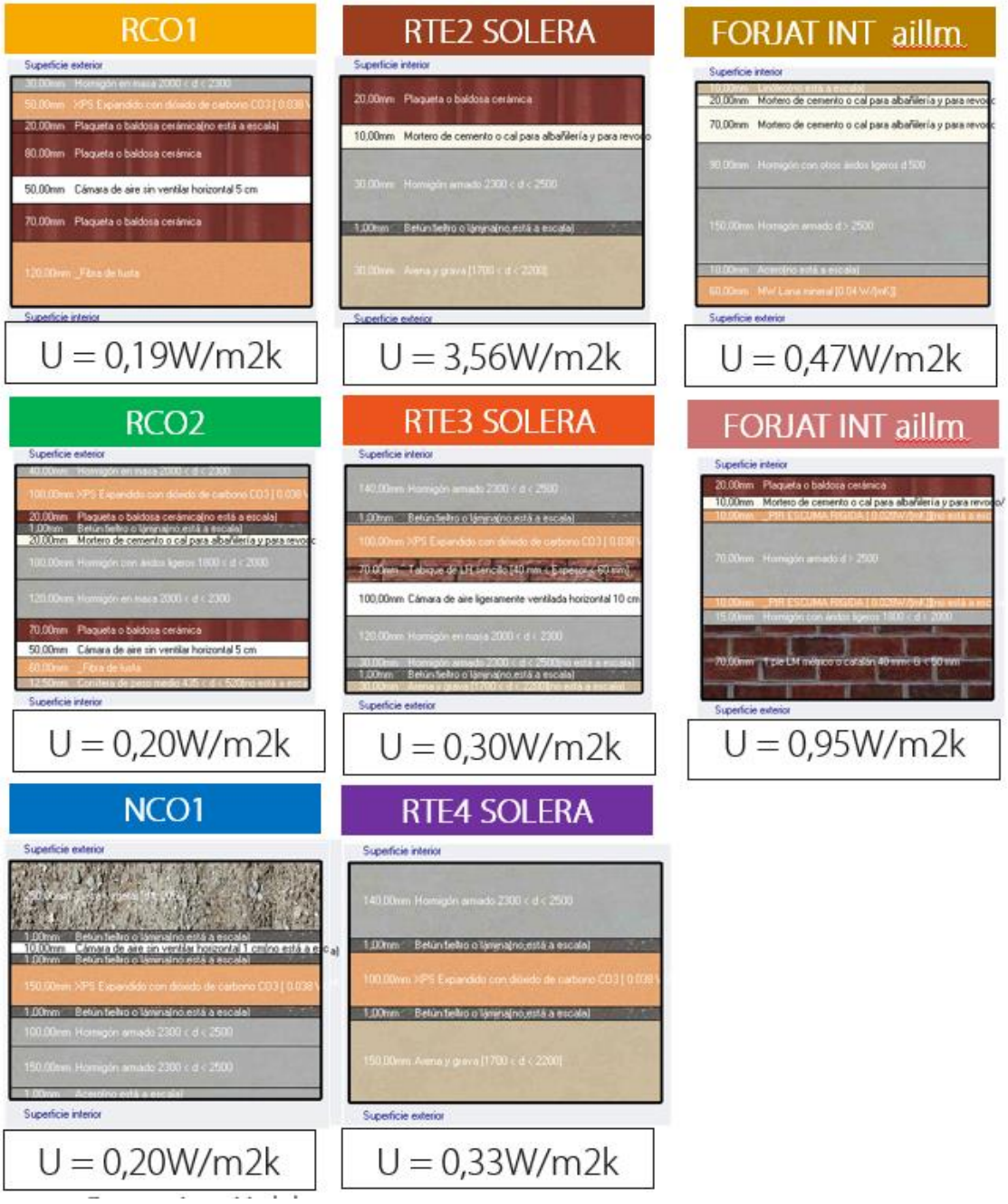
Tancaments verticals





Tancaments horitzontals





Superficies transparents

Vidres exteriors 1,1 W/m2K

Definición Simple	
Transmisión solar total (SHGC)	0,580
Transmisión de luz	0,580
Valor U (W/m²-K)	**1,100**

Vidres vestíbul 2,7 W/m2K

Definición Simple	
Transmisión solar total (SHGC)	0,750
Transmisión de luz	0,750
Valor U (W/m²-K)	**2,700**

Vidres interiors 2,7 W/m2K

Definición Simple	
Transmisión solar total (SHGC)	0,750
Transmisión de luz	0,750
Valor U (W/m²-K)	**2,700**

Vidres coberta 2,0 W/m2K

Definición Simple	
Transmisión solar total (SHGC)	0,630
Transmisión de luz	0,630
Valor U (W/m²-K)	**2,000**

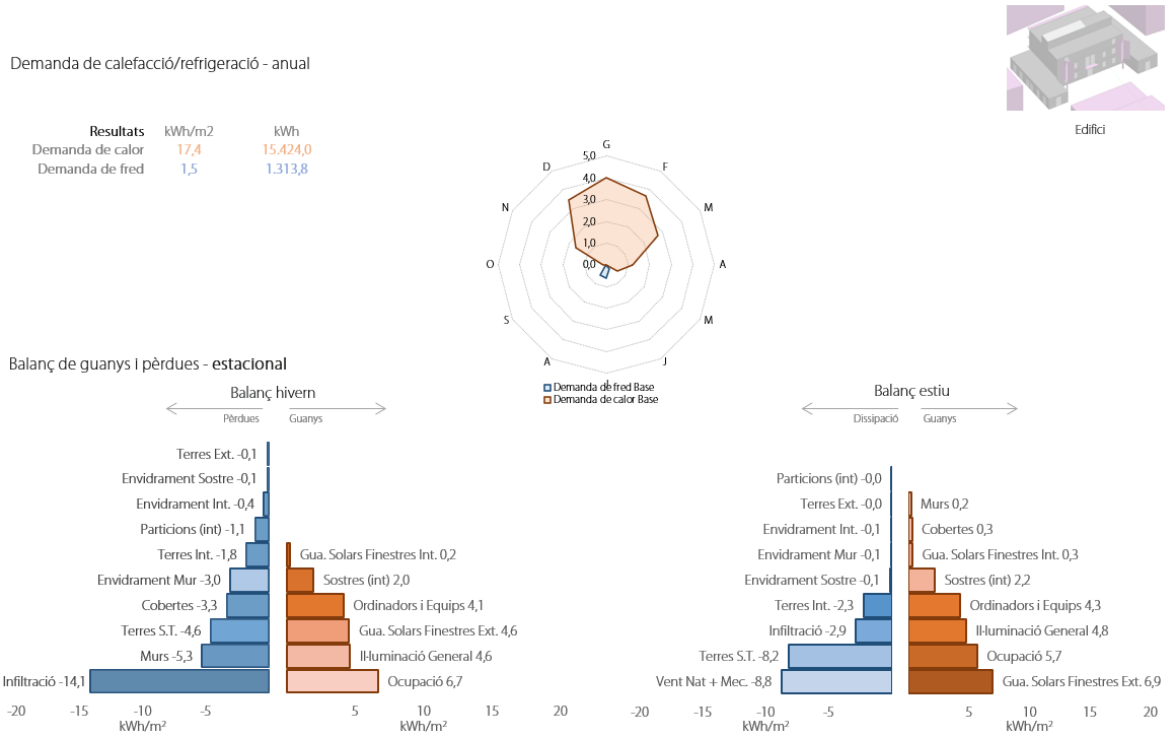
Totes les finestres compten amb proteccions solars mòbils, excepte la façana est que compta amb una gelosia fixa.

Reducció de la demanda d'energia: Resultats Projecte Executiu

Resultats Indicador de demanda tèrmica

Un cop desenvolupada l'assessoria energètica, l'equip d'arquitectura ha estudiat les mesures proposades i ha inclòs al projecte aquelles que han pogut validar-se enfront de les altres limitacions del projecte (raons econòmiques, normatives, tècniques...). Així mateix, s'han definit les especificacions i les propietats mínimes dels elements que fan part del projecte i que determinaran el seu comportament energètic (tancaments, finestres, modes de gestió...)

Així, s'ha arribat a un projecte d'executiu on, tot i que alguns elements canviïn, donades les prestacions definides, els resultats al balanç energètic estacional i als indicadors de demanda de calor i fred (tant globals com desglossats per habitatge) són els següents:



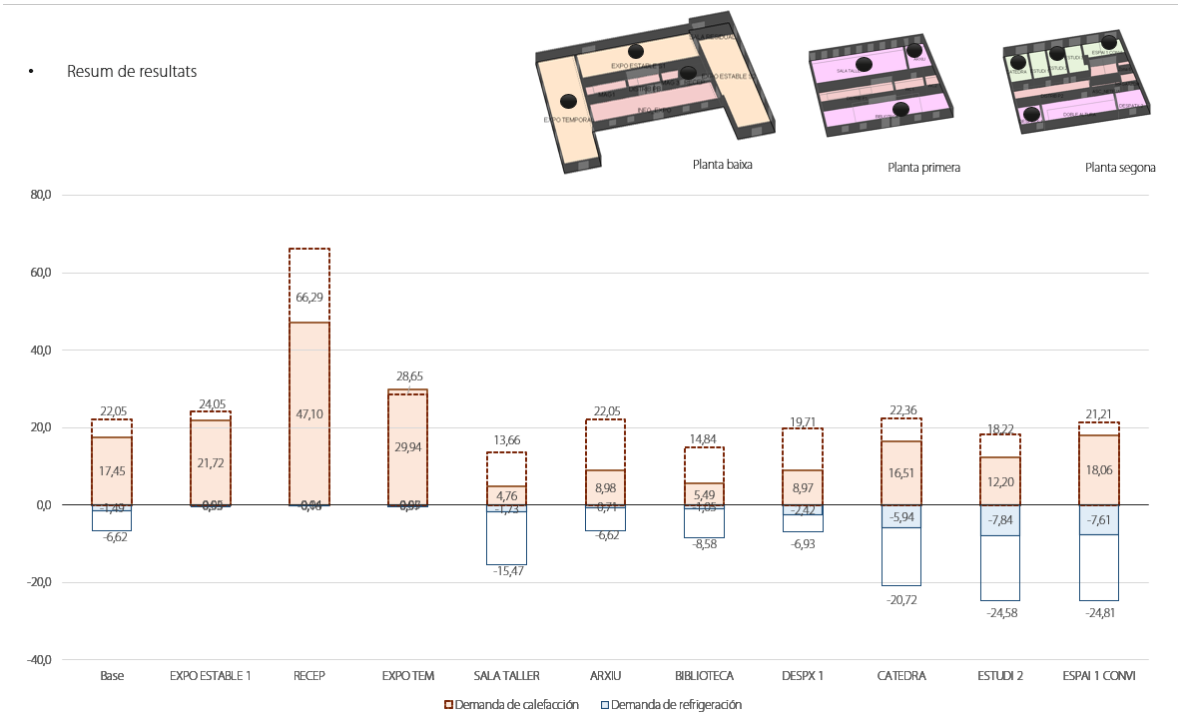
L'edifici, a la seva versió final, té una demanda de calefacció de 17,4kWh/m2, un 21% de millora respecte al model base i demanda de refrigeració de 1,5 kWh/m2, un 77% de millora respecte al model base.

Entre les diferents mesures incorporades al projecte cal destacar les següents, que han estat imprescindibles per assolir els presents resultats:

- Incorporació d'un atri bioclimàtic amb tancaments i obertures optimitzades, i protecció solar per l'exterior per garantir la protecció solar.
- Proteccions solars mòbils per l'exterior de les finestres, excepte a la façana est que compta amb una gelosia permanent.
- Inèrcia tèrmica en el tancament superior de l'atri per acumular més energia solar.
- Ventilació natural per efecte xemeneia, estimulat per l'atri central.
- Instal·lació de ventiladors de sostre a tots els espais.
- Solució de tots els ponts tèrmics del projecte. Nivell d'aïllament assolint els nivells d'Apèndix E del CTE en els tancaments cap a l'exterior. Control d'execució en obra garantirà l'adequada estanqueïtat de l'envolupant.

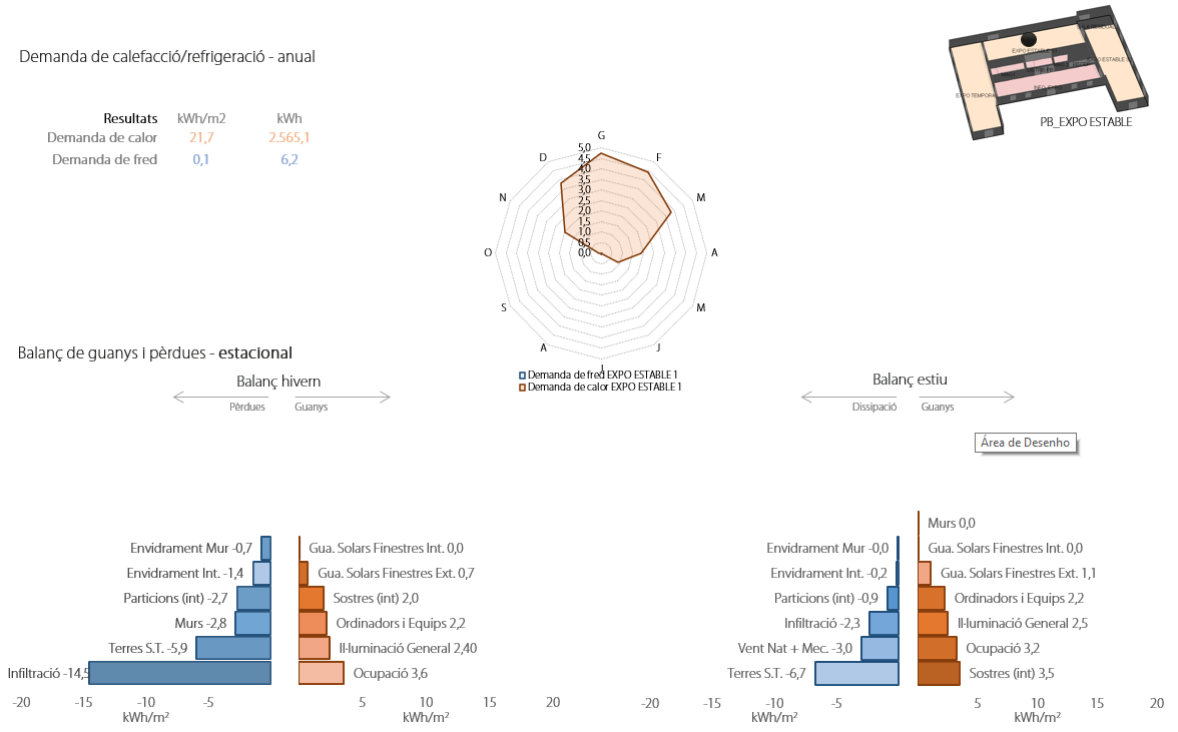
- Aïllament en paraments interiors que separen espais de diferent us.
- Ventilació de salubritat amb recuperació de calor.

A la següent gràfica podem observar la demanda, zona per zona, comparada amb el model de simulació base.

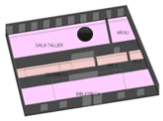


Es poden observar reduccions importants tant a la demanda de calefacció com a la de refrigeració. Hi han espais amb demanda elevada de calefacció, sobretot a la planta baixa per manca de radiació solar.

A continuació es presenten els resultats de demanda i balanç estacional de algunes zones representatives de l'edifici.

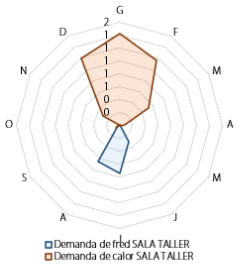


Demanda de calefacció/refrigeració - anual



P1_SALA TALLER

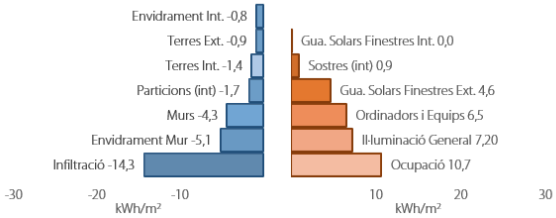
Resultats	kWh/m2	kWh
Demanda de calor	4,8	477,5
Demanda de fred	1,7	173,0



Balanç de guanys i pèrdues - **estacional**

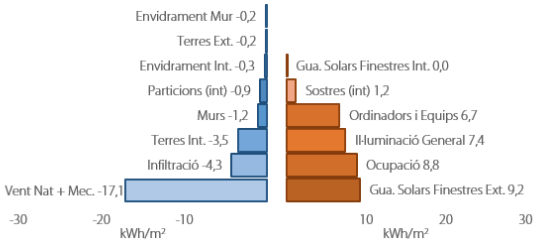
Balanç hivern

Pèrdues Guanys



Balanç estiu

Dissipació Guanys

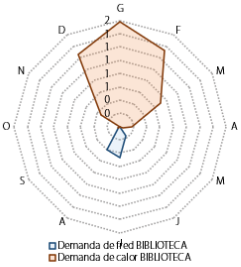


Demanda de calefacció/refrigeració - anual



P1_BIBLIOTECA

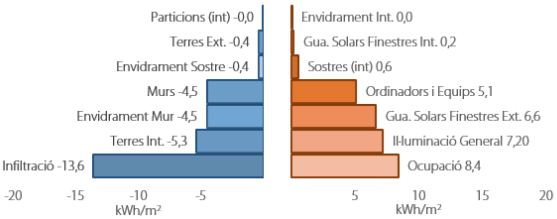
Resultats	kWh/m2	kWh
Demanda de calor	5,5	1.600,8
Demanda de fred	1,1	306,0



Balanç de guanys i pèrdues - **estacional**

Balanç hivern

Pèrdues Guanys

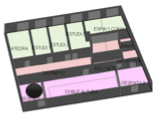


Balanç estiu

Dissipació Guanys

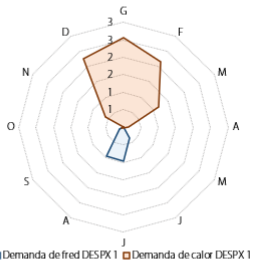


Demanda de calefacció/refrigeració - anual



P2_DESPATX 1

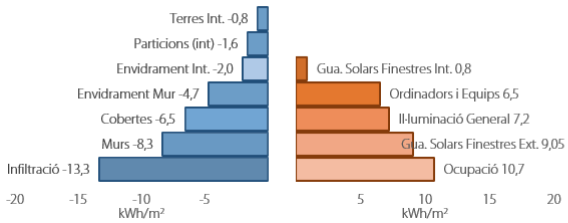
Resultats	kWh/m2	kWh
Demanda de calor	9,0	173,1
Demanda de fred	2,4	46,7

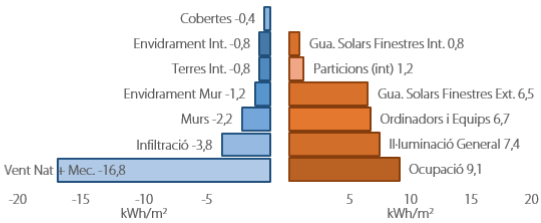


Balanç de guanys i pèrdues - **estacional**

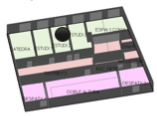






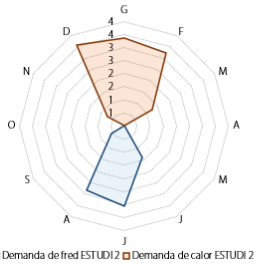


Demanda de calefacció/refrigeració - anual



P2_ESTUDI 2

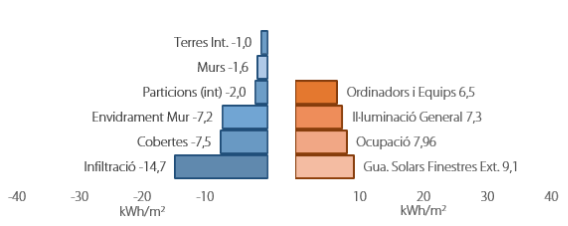
Resultats	kWh/m2	kWh
Demanda de calor	12,2	235,9
Demanda de fred	7,8	151,6

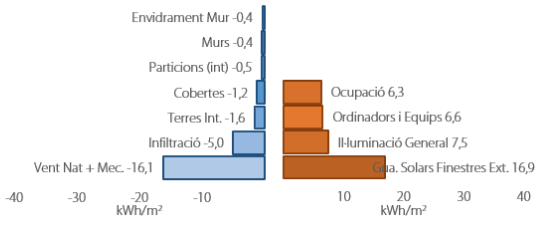


Balanç de guanys i pèrdues - **estacional**



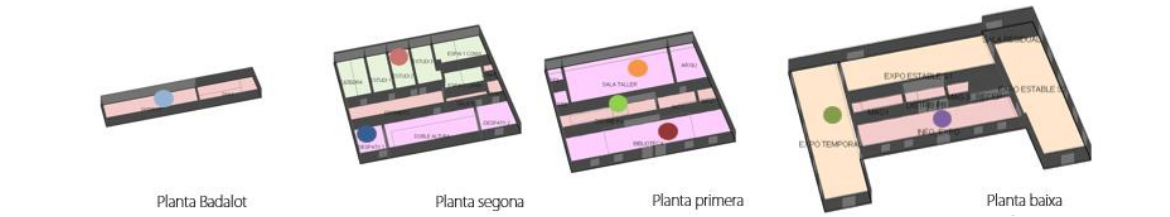


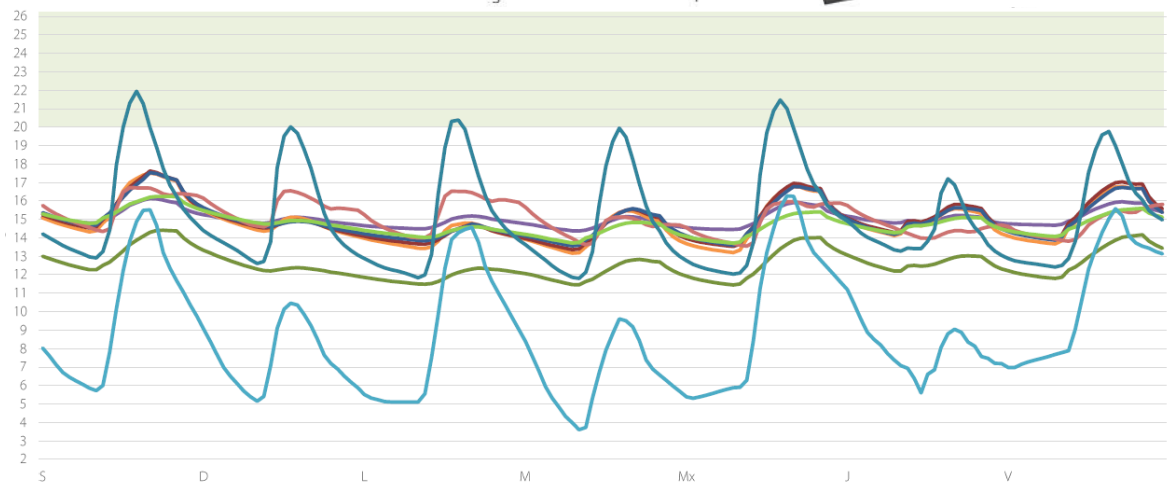




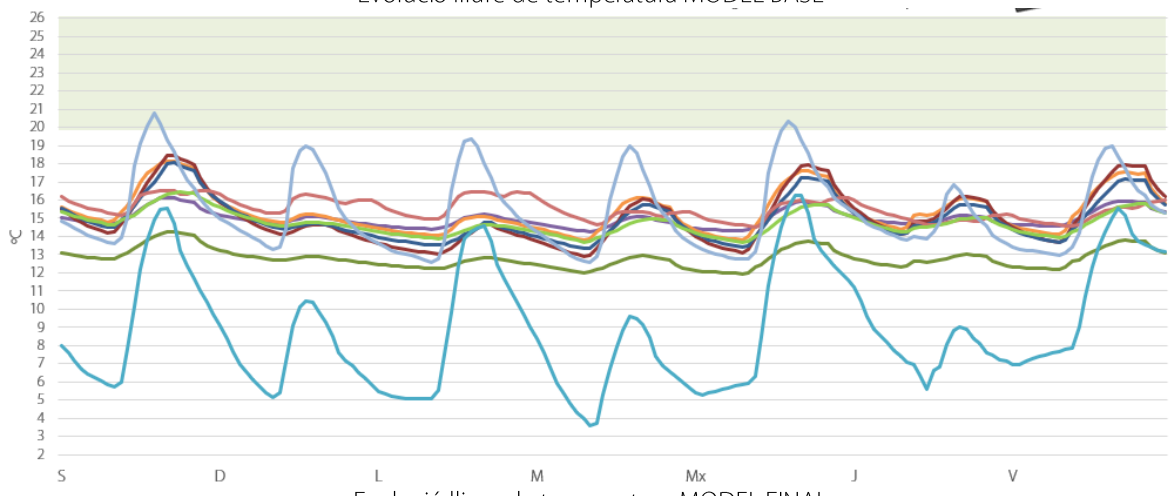
Resultats de temperatura en evolució lliure

A continuació podrem observar, en una setmana típica d'hivern, l'evolució lliure de temperatura als espais interiors sense l'aportació de calefacció.





Evolució lliure de temperatura MODEL BASE

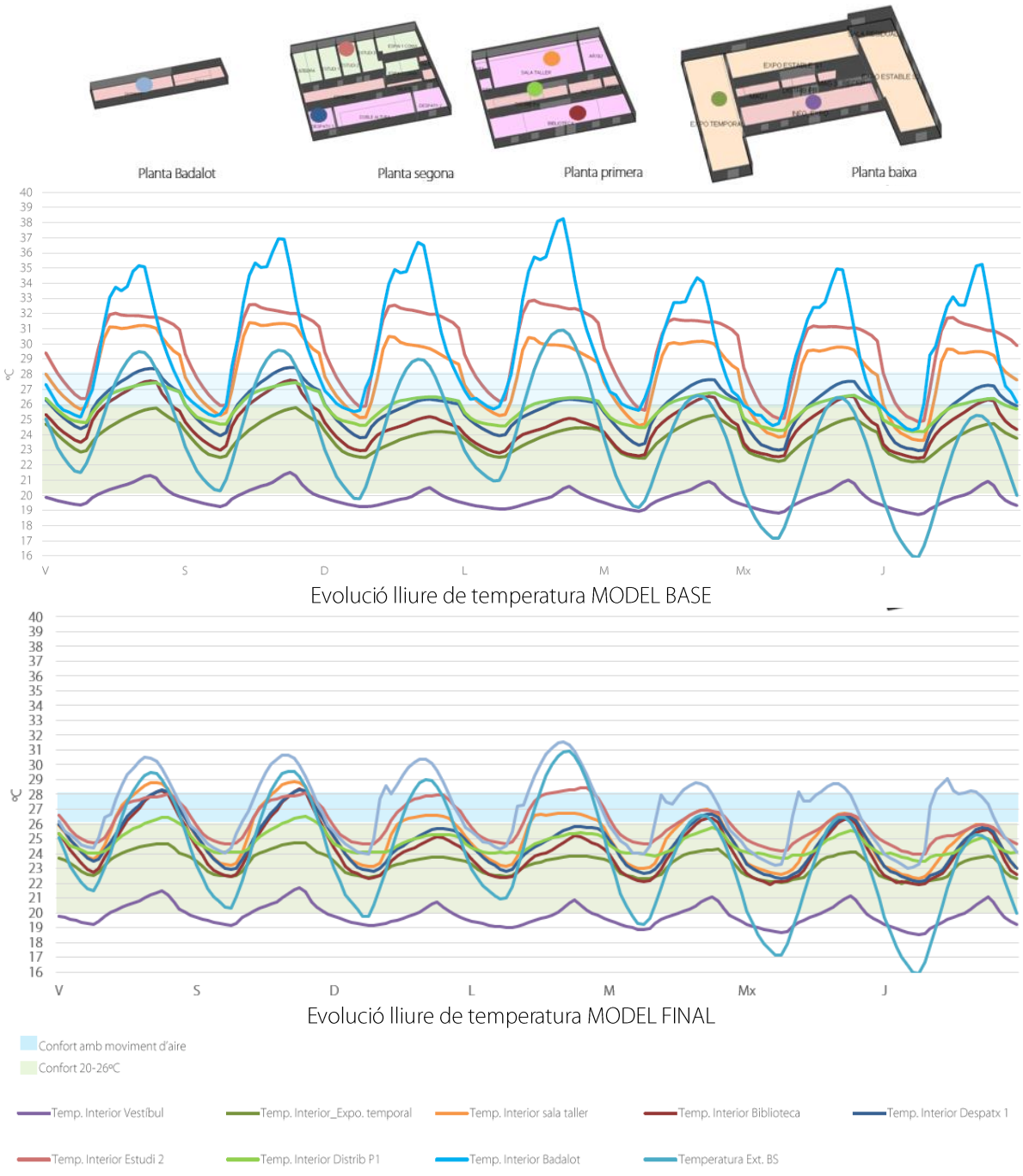


Evolució lliure de temperatura MODEL FINAL



Es verifica un lleuger augment en les temperatures interiors dels espais climatitzats. La temperatura de l'espai del badalot és lleugerament més baixa per d'incorporació de la pèrgola i la millora de la qualitat del vidre que implica la reducció del factor solar.

A continuació podrem observar, en una setmana típica d'estiu, l'evolució lliure de temperatura als espais interiors sense l'aportació de refrigeració.



Es verifica que s'elimina el sobreescalfament al badalot, a l'estudi i a l'espai taller. Els demes espasi es mantenen dins el rang de confort normatiu o confort obtingut pel moviment de l'aire provocat pels ventiladors de sostre.

Resultats de confort segons índex PMV

Per tal d'estudiar el confort tèrmic s'han d'avaluar variables que van més enllà de la temperatura de l'aire, paràmetre a través del qual es calcula la demanda tèrmica. Aquest anàlisi de les condicions de confort es fa a través de l'index PMV - Predicted mean vote. L'índex PMV es basa en el balanç tèrmic entre el cos humà amb l'ambient que el l'envolta. La diferencia entre la producció interna de calor i les pèrdues de calor cap a l'ambient resulta en el desequilibri tèrmic. Quan el desequilibri tèrmic és nul, l'ésser humà es troba en les condicions ideals de benestar i el PMV es igual a zero.

L'índex PMV, es calcula en funció dels paràmetres ambientals a mesurar en la zona ocupada:

- La temperatura seca de l'aire
- La humitat relativa
- La temperatura radiant mitja de l'envolupant interior del recinte
- La velocitat mitja de l'aire

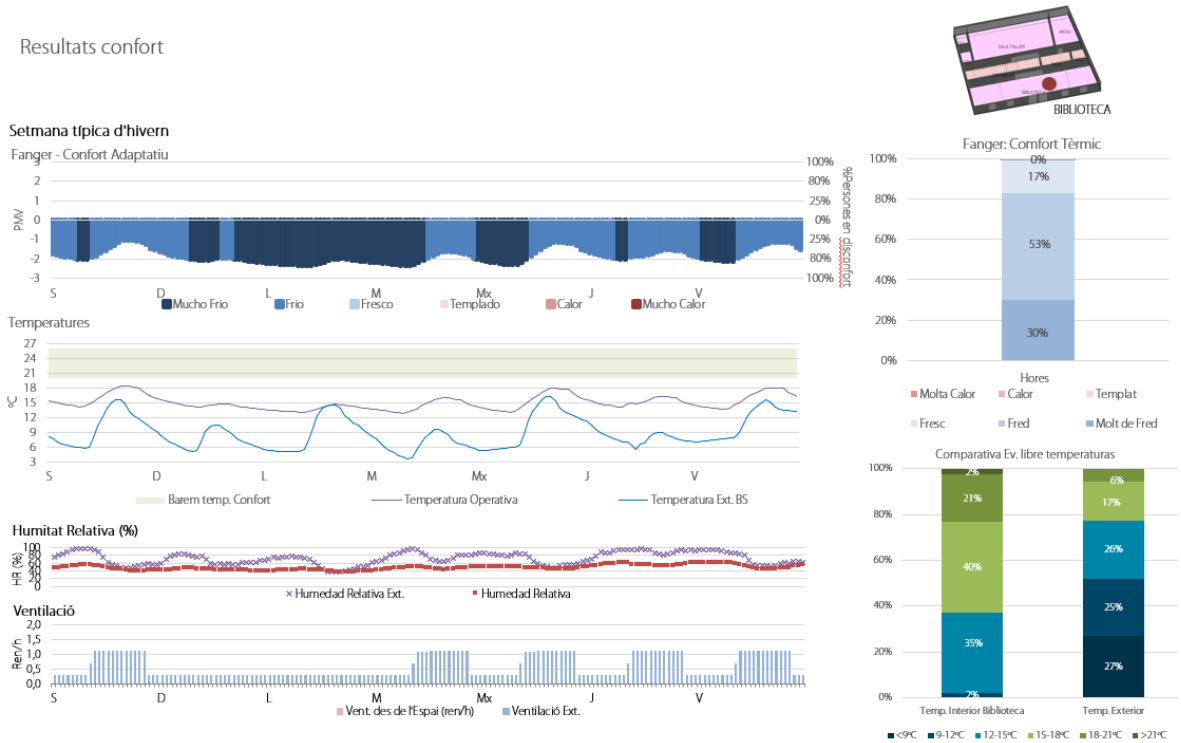
Així como dels dos paràmetres relatius a la persona:

- l'activitat metabòlica
- grau de vestimenta

L'Índex PMV (Predicted Mean Vote, vot promig estimat) reflexa l'opinió d'un nombrós grup de persones sobre la sensació tèrmica experimentada durant estàncies prolongades en determinades condicions termo-higromètriques. El PMV es valora en una escala de set valors (utilitzant un número decimal). A partir de l'índex PMV es pot determinar, mitjançant equació, el percentatge estimat de persones insatisfetes (PPD).
Es consideren admissibles les condicions tèrmiques d'un espai representat per valors de PMV entre +1 i -1, corresponent aproximadament, a un 25% de persones insatisfetes (Segons el RITE (2007) Zona de benestar de -0,7 a +0,7). A través d'aquest indicador podem determinar el grau de satisfacció dels usuaris i determinar quantes hores de l'any podem trobar-nos en situació de desconfort tant a l'estiu com a l'hivern.

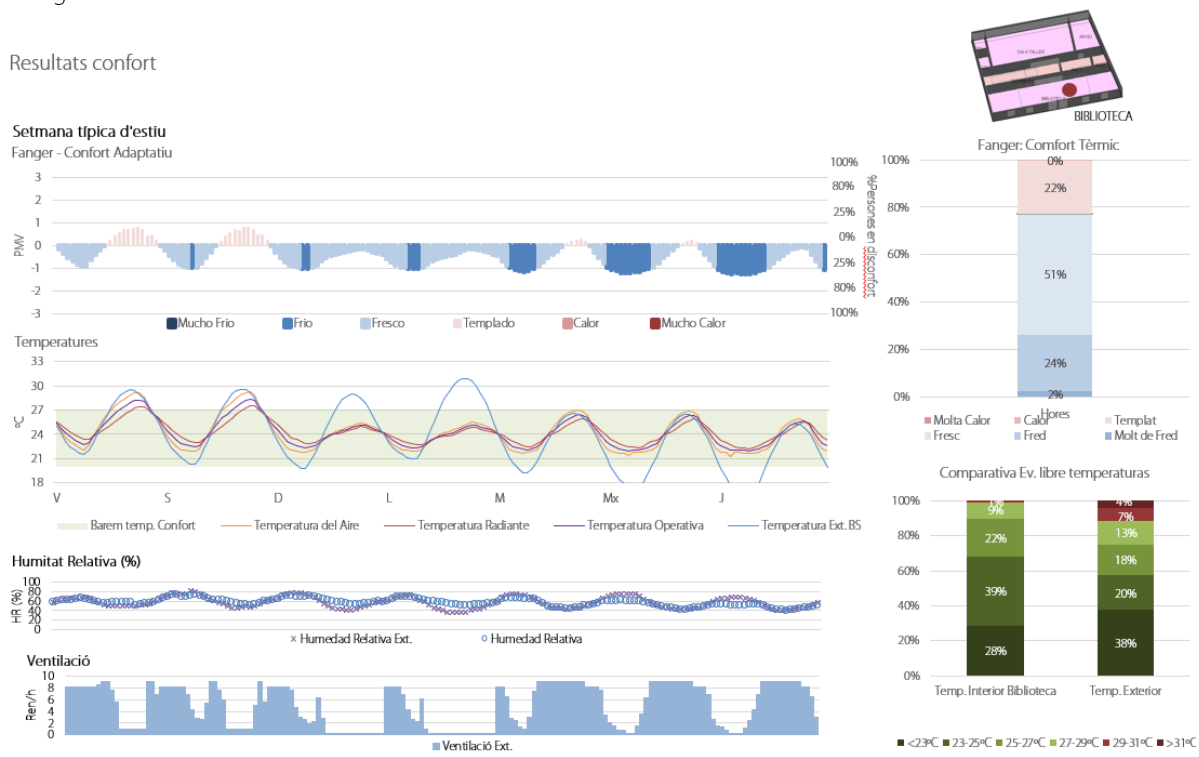
PMV	Sensació
+3	Molt Calurós
+2	Calurós
+1	Templat
± 0	Neutralitat tàrmica
-1	Fresc
-2	Fred
-3	Molt de Fred

S'han analitzat 2 espais representatius de l'edifici – la biblioteca i l'estudi

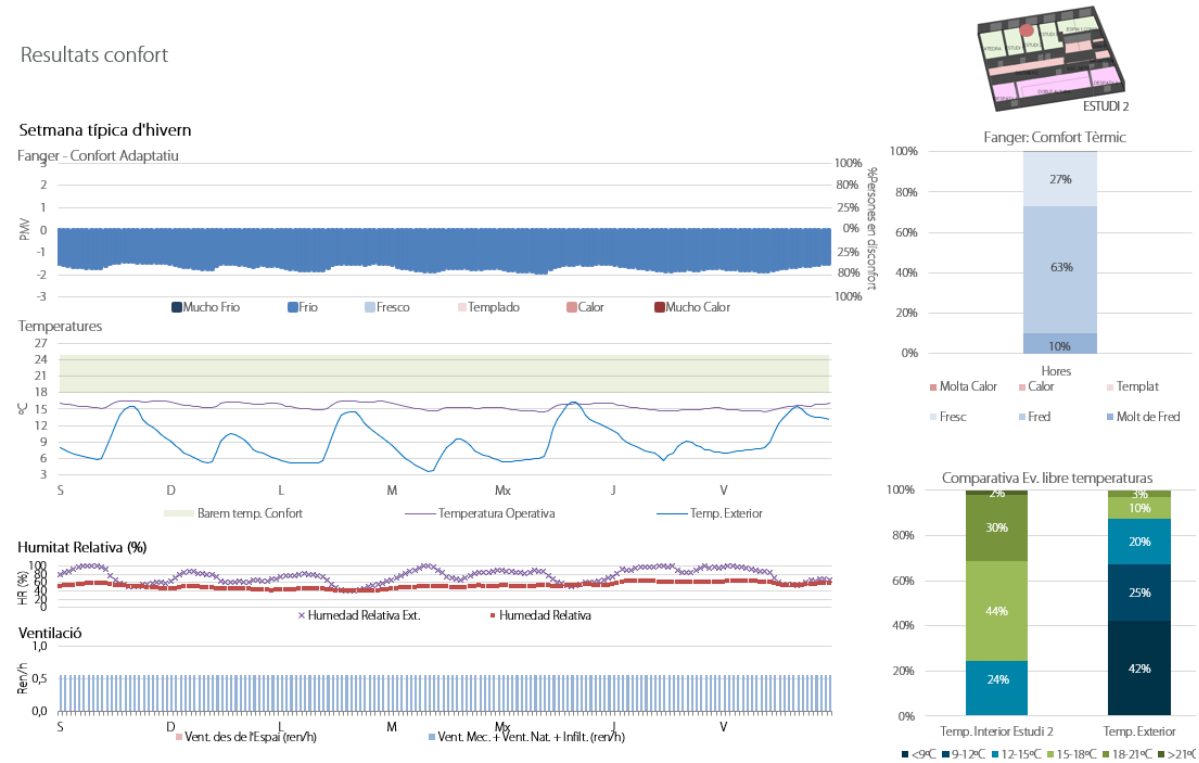


A la biblioteca durant tota la temporada freda i durant l'horari de treball es preveu un 17% del temps dins les condicions de confort amb sensació de fresc, un 53% de temps amb sensació de fred on serien necessaris

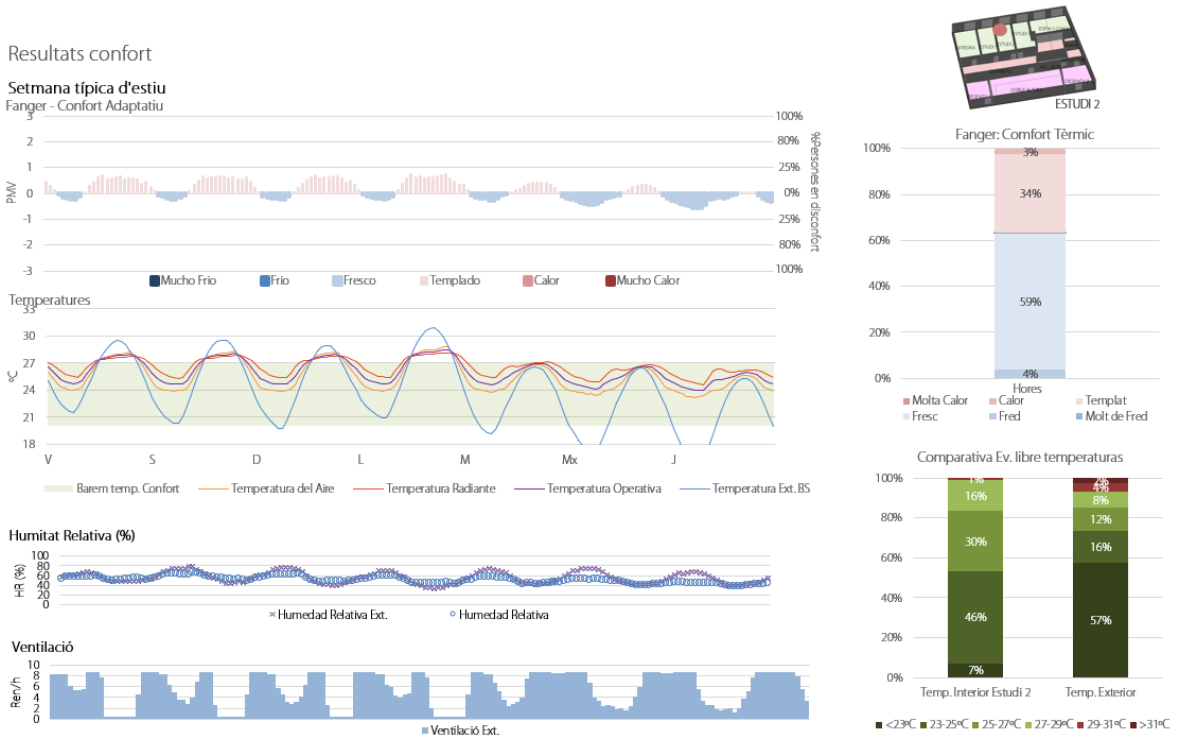
sistemes de calefacció i un 30% del temps amb sensació de molt fred, que exigiria una aportació significativa d'energia.



A la biblioteca durant tota la temporada calent i durant l'horari de treball es preveu un 73% del temps amb confort tèrmic – un 22% amb sensació templat i un 51% amb sensació de fresc. Degut a la captació solar reduïda i a la activitat metabòlica hi ha moments amb sensació de fred, representant un 24% que es donen sobretot a l'inici del dia.



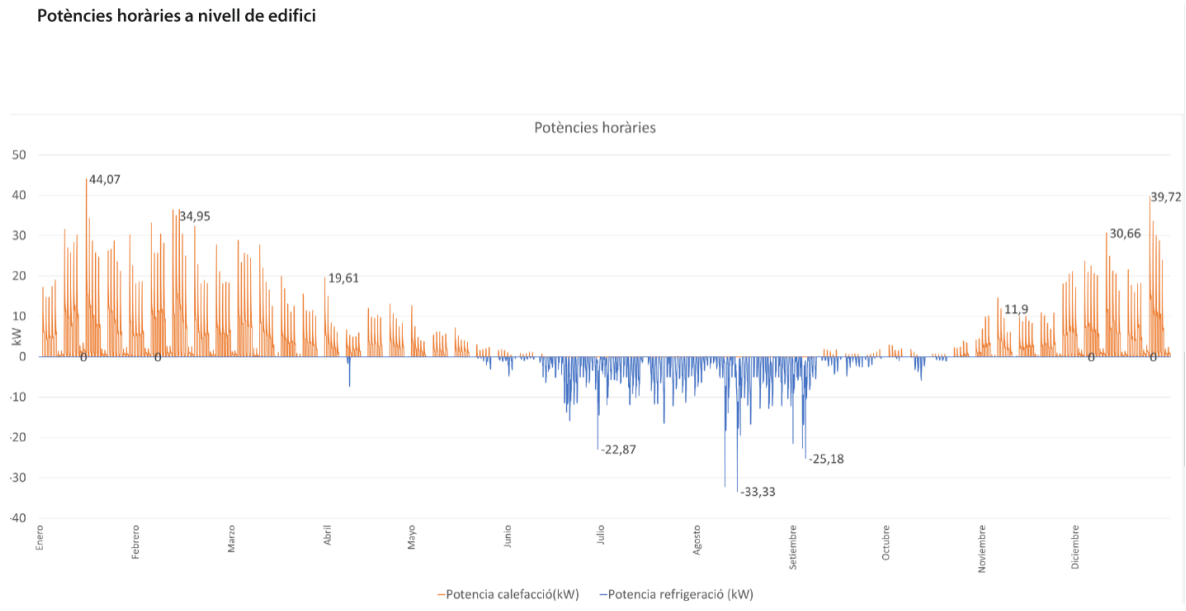
A l'estudi durant tota la temporada freda i durant 24 hores, hi ha un 27% de confort i sense necessitat de sistemes de calefacció, un 63% que exigeix alguna aportació tèrmica i un 10% amb mes exigència dels als sistemes actius.



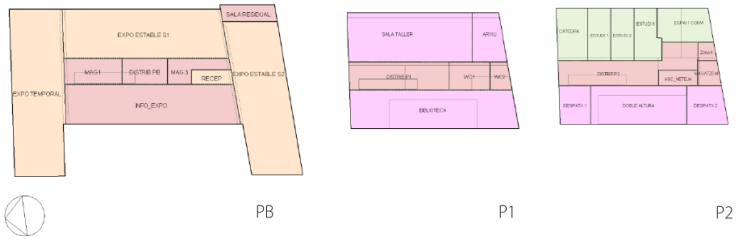
A l'estudi durant tota la temporada calent i durant 24 hores, hi ha un 93% del temps en confort tèrmic, 34% amb sensació templat i un 59% del temps amb sensació fresc.

Càlcul de potencies tèrmiques

A continuació es presenten els resultats en terminis de potencia absorbida, a nivell d'edifici, amb un càlcul anual horari, que considera l'ús continuat de l'edifici així com les aportacions solars i de carregues internes previstes.



A part s'han calculat les potencies de disseny per a cadascun dels espais climatitzats de l'edifici.



Edificio	Bloque	Zona	Temperatura de Confort (°C)	Capacidad total calefacción(kW)	Capacidad total calefacción(W/m2)
Edificio 1	PB	SALA RESIDU	3,3	0	0
Edificio 1	PB	EXPO ESTABI	19,84	4,32	36,5417
Edificio 1	PB	RECEP	19,19	0,96	122,0031
Edificio 1	PB	MAG 3	4,81	0	0
Edificio 1	PB	DISTRIB PB	5,21	0	0
Edificio 1	PB	MAG1	3,8	0	0
Edificio 1	PB	EXPO ESTABI	19,78	5,11	42,2136
Edificio 1	PB	INFO_EXPO	6,93	0	0
Edificio 1	PB	EXPO TEMPO	19,81	4,83	37,2251
Edificio 1	P1	SALA TALLER	19,89	5,07	50,5417
Edificio 1	P1	ARXIU	19,93	1,39	56,4939
Edificio 1	P1	DISTRIB P1	4,83	0	0
Edificio 1	P1	WC1	4,42	0	0
Edificio 1	P1	WC2	4,22	0	0
Edificio 1	P1	BIBLIOTECA	19,33	6,5	62,3215
Edificio 1	P2	DISTRIB P2	11,98	0	0
Edificio 1	P2	ASC_NETEJA	12,22	0	0
Edificio 1	P2	MAGATZEM	11,29	0	0
Edificio 1	P2	DESPATX 1	20,08	1,01	52,5235
Edificio 1	P2	DOBLE ALTU	20,09	1,84	100,1442
Edificio 1	P2	DESPATX 2	19,99	1,28	53,6872
Edificio 1	P2	ESTUDI 3	19,19	0,68	32,3763
Edificio 1	P2	Zona 6	11,83	0	0
Edificio 1	P2	ESPAI 1 CON	18,73	1,16	39,2826
Edificio 1	P2	ESTUDI 2	19,25	0,61	31,2958
Edificio 1	P2	ESTUDI 1	19,24	0,61	31,3904
Edificio 1	P2	CATEDRA	19,03	0,89	34,1876
Edificio 1	P3	Zona 2	7,71	0	0
Edificio 1	P3	DISTRIB P3	1,19	0	0
			Totales	36,26	782,2282

Edificio	Bloque	Zona	Carga Total de Refrigeración (kW)	Temperatura del aire (°C)	Área de Suelo (m²)	Volumen (m³)	Caudal / Área de suelo (l/s-m²)	Carga de Refrig. / Área de Suelo(W/m²)
Edificio 1	PB	PB:SALARESIDUAL	0	-	14	70	0	0
Edificio 1	PB	PB:EXPOESTABLES1	2,51	26	118,1	490,2	1,8	24,4
Edificio 1	PB	PB:RECEP	0,27	26	7,8	32,5	3,11	40,3
Edificio 1	PB	PB:MAG3	0	-	14,9	62	0	0
Edificio 1	PB	PB:DISTRIBPB	0	-	17,4	72,1	0	0
Edificio 1	PB	PB:MAG1	0	-	21,1	87,5	0	0
Edificio 1	PB	PB:EXPOESTABLES2	3,54	26	121,1	605,3	1,64	33,6
Edificio 1	PB	PB:INFOXEXPO	0	-	101,4	420,6	0	0
Edificio 1	PB	PB:EXPOTEMPORAL	2,72	26	129,8	538,9	1,48	24,1
Edificio 1	P1	P1:SALATALLER	9,06	26	100,2	370,8	9,43	104
Edificio 1	P1	P1:ARXIU	2,38	26,1	24,6	90,8	10,76	111,5
Edificio 1	P1	P1:DISTRIBP1	0	-	35,5	167,8	0	0
Edificio 1	P1	P1:WC1	0	-	18,3	67,6	0	0
Edificio 1	P1	P1:WC2	0	-	8,6	31,7	0	0
Edificio 1	P1	P1:BIBLIOTECA	5,82	25,9	104,3	385,7	3,83	64,2
Edificio 1	P2	P2:DISTRIBP2	0	-	46,9	197,6	0	0
Edificio 1	P2	P2:ASCXNETEJA	0	-	9,3	32,5	0	0
Edificio 1	P2	P2:MAGATZEM	0	-	8,5	29,7	0	0
Edificio 1	P2	P2:DESPATX1	1,81	26,1	19,3	67,5	10,5	107,8
Edificio 1	P2	P2:DOBLEALTURA	3,66	26,1	18,4	211,7	17,67	228,3
Edificio 1	P2	P2:DESPATX2	2,25	26,1	23,9	83,6	10,58	108,1
Edificio 1	P2	P2:ESTUDI3	3,51	25,3	21	73,6	49,57	192,2
Edificio 1	P2	P2:Zona6	0	-	5	17,5	0	0
Edificio 1	P2	P2:ESPAI1CONVI	4,96	25,3	29,5	103,3	49,84	193
Edificio 1	P2	P2:ESTUDI2	3,36	25,3	19,3	67,7	52,78	199,8
Edificio 1	P2	P2:ESTUDI1	3,29	25,3	19,3	67,7	50,99	195,6
Edificio 1	P2	P2:CATEDRA	4,11	25,2	26	90,9	46,62	182,1
Edificio 1	P3	P3:Zona2	0	-	25,8	80,5	0	0
Edificio 1	P3	P3:DISTRIBP3	0	-	40,8	127,4	0	0
Edificio 1		Totales	53,25				7,61	1809

Descripció del funcionament de l'atri

Tal com comentat anteriorment l'espai que connecta l'edifici existent amb el nou serà un atri bioclimàtic. Les seves condicions tèrmiques seran millorades amb recurs a estratègies passives com la radiació solar, la ventilació natural, les proteccions solars, el moviment de l'aire, etc. A més, aquest espai ajudarà a reduir la dependència de sistemes dels espais climatitzats contigus, a partir de la impulsió d'aire calent a l'hivern i per l'estimulació de ventilació natural a l'estiu.
A continuació es presenta un punteig de com haurà de funcionar l'atri per poder treure el millor partit i evitar situacions de disconfort o de sobreescalfament. Igualment es descriu com deu ser definit el sistema d'aprofitament de l'aire de l'atri a l'estiu i a l'hivern així com el control de la qualitat de l'aire.

Hivern
- L'atri estarà tancat, escalfant el seu aire interior amb la radiació incident a nivell de coberta a la façana est.
- Per evitar l'estratificació de l'aire calent, i tornar la temperatura a l'atri més homogènia un gran ventilador de sostre estarà funcionant de forma invertida empenyent l'aire calent cap a baix.
- L'atri comptarà amb un sensor de CO2 que activarà el funcionament d'una reixa automatitzada a la façana oest del badalot de l'atri.
- L'obertura es farà quan els nivells de CO2 a l'interior sobrepassin els 1000ppm i en el moment que els nivell de CO2 arribin als 500ppm es torna a tancar.

Estiu
- L'atri estarà obert i tindrà la protecció solar activada – Pèrgola i vinya
- El ventilador estarà en funció normal, ajudant a extreure l'aire calent cap a l'exterior a dalt.
- L'aire entrarà per sota, per un conducte que connectarà a la façana nord, introduint un aire més fresc.
- La qualitat de l'aire sempre serà bona degut al alts nivells de renovació d'aire exterior.

Ventilació per salubritat dels espais climatitzats

Hivern
- L'objectiu és treure partit de l'aire en millors condicions tèrmiques de l'atri, durant la temporada freda, ja que la temperatura de l'atri sempre serà millor que la temperatura exterior. L'aire entra als espais directament des de l'atri a partir de reixes als murs i s'extrau mecànicament cap a la UTA, en cadascun dels espais.
- L'aire de l'atri que s'introdueix als espais climatitzats serà compensat amb aire que entra per reixa automatitzada a la façana oest del badalot de l'atri.
- Quan la qualitat de l'aire de l'atri (Co2 i temperatura) a l'hivern no sigui bona, els espais ventilaran des de la UTA, amb recuperació de calor.

Estiu
- A l'estiu la ventilació es farà des de la UTA, tant la impulsió com l'extracció, amb recuperació de calor i freecooling.
- L'edifici contarà en tots els espais, excepte els espais expositius, amb obertures que permetran alternativament ventilar de forma natural sempre que les condicions exteriors siguin beneficioses.
- Quan la qualitat de l'aire de l'atri ho permeti (Co2 i temperatura) l'UTA funcionarà només en mode d'extracció agafant l'aire de l'atri. Per allargar el període d'utilitat de l'aire de l'atri, es captarà aire fresc de la façana inferior nord que s'estima significativament més dens i fresc que l'aire de la terrassa.
- Per evitar desbaratament d'energia, els cabals de ventilació dels espais climatitzats serà controlats per sondes de CO2, i no per cabal fixe.

Justificació normativa d'estalvi d'energia i certificació energètica

Zona climàtica:	C2
Classe d'higrometria dels espais:	3
Classificació dels espais:	espais no habitables: magatzems, neteja, arxius espais habitables: resta de l'edifici

HE 0. Limitació del consum energètic

Es tracta d'una reforma i ampliació de l'antic ajuntament de Portbou com Espai Memorial Walter Benjamin. Per una banda es tracta d'una reforma amb canvi d'ús amb superfície útil total superior a 50 m2, el projecte donarà compliment a l'exigència bàsica HE-0 del CTE: Limitació del consum energètic, del qual s'adjunta una fitxa resum dels requeriments que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici. Tanmateix es donarà compliment a la mateixa exigència per l'ampliació de l'edifici.
El compliment de l'exigència es justifica mitjançant l'eina unificada LIDER-CALENER (HULC versió 2.0.2525.1181 de data 16 d'abril de 2025). Els resultats obtinguts són:

Compliment HE0 – Reforma i canvi d'ús

Verificación Requisitos Mínimos CTE-HE-2019

Verificación de Limites HE0, HE4 y HE5 | Resultados de demandas, consumos y emisiones

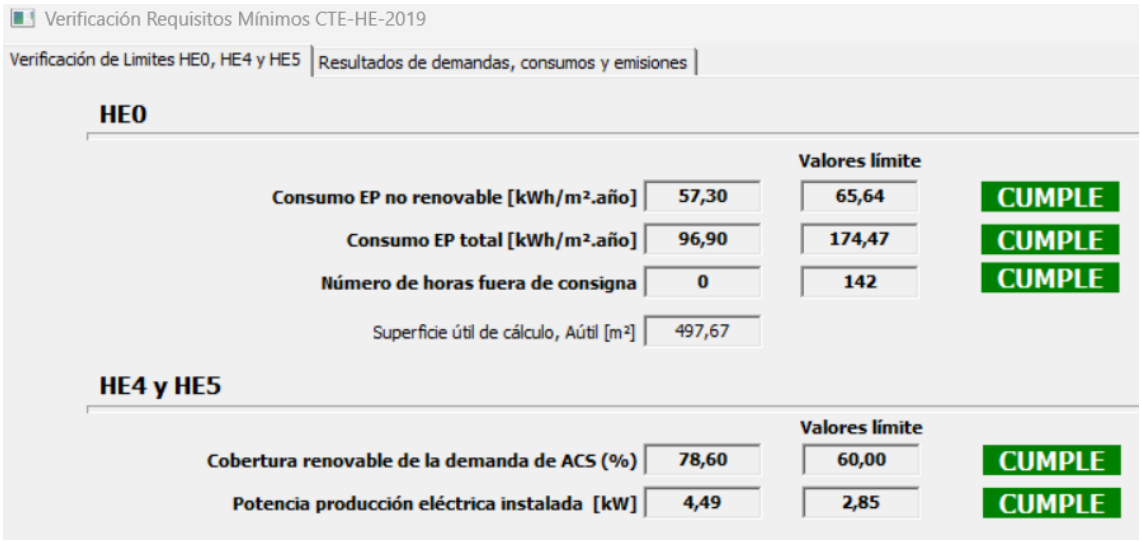
HE0

		Valores límite	
Consumo EP no renovable [kWh/m².año]	63,60	67,43	CUMPLE
Consumo EP total [kWh/m².año]	103,20	176,48	CUMPLE
Número de horas fuera de consigna	0	142	CUMPLE
Superficie útil de cálculo, Aútil [m²]	530,14		

HE4 y HE5

		Valores límite	
Cobertura renovable de la demanda de ACS (%)	0,00	-	NO APLICA
Potencia producción eléctrica instalada [kW]	4,79	2,85	CUMPLE

Compliment HE0 – Ampliació


Verificación Requisitos Mínimos CTE-HE-2019

Verificación de Limites HE0, HE4 y HE5 | Resultados de demandas, consumos y emisiones

HE0

		Valores límite	
Consumo EP no renovable [kWh/m².año]	57,30	65,64	CUMPLE
Consumo EP total [kWh/m².año]	96,90	174,47	CUMPLE
Número de horas fuera de consigna	0	142	CUMPLE
Superficie útil de cálculo, Aútil [m²]	497,67		

HE4 y HE5

		Valores límite	
Cobertura renovable de la demanda de ACS (%)	78,60	60,00	CUMPLE
Potencia producción eléctrica instalada [kW]	4,49	2,85	CUMPLE

A continuació s'adjunten les fitxes resum de les exigències del DB HE0 així com els informes generats per l'eina HULC de verificació.

Limitació del consum **HE 0** | **Projecte d'execució**

Obra nova / Intervenció en edificis existents
Ús diferent al d'habitatge

Referència de projecte: Espai Memorial Walter Benjamin

DADES

Tipus d'intervenció:	☐ **Obra nova** ☐ **Ampliació:** sup. útil > 50 m², en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat o unitats d'ús on s'intervé ☑ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:** sup. útil > 50 m² ☑ **Reforma:** que renova de manera conjunta > 25 % de l'envolupant tèrmica final **i** les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici.
Ús de l'edifici / entitat:	Cultural
Zona climàtica hivern:	☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIA

☑ El consum d'**energia primària no renovable** ($C_{ep,nren}$) de l'edifici no supera el valor límit ($C_{ep,nren,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{Fi}) (1).

Clima	Consum d'energia primària no renovable, $C_{ep,nren}$				
☐ A	$C_{ep,nren}$ =		≤ $55 + 8 \cdot C_{Fi}$ =		kW·h/m²· any
☐ B	$C_{ep,nren}$ =		≤ $50 + 8 \cdot C_{Fi}$ =		kW·h/m²· any
☑ C	$C_{ep,nren}$ =	63,60	≤ $35 + 8 \cdot C_{Fi}$ =	67,43	kW·h/m²· any
☐ D	$C_{ep,nren}$ =		≤ $20 + 8 \cdot C_{Fi}$ =		kW·h/m²· any
☐ E	$C_{ep,nren}$ =		≤ $10 + 8 \cdot C_{Fi}$ =		kW·h/m²· any

☑ El consum d'**energia primària total** ($C_{ep,tot}$) de l'edifici no supera el valor límit ($C_{ep,tot,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{Fi}) (1).

Clima	Consum d'energia primària total, $C_{ep,tot}$				
☐ A	$C_{ep,tot}$ =		≤ $155 + 9 \cdot C_{Fi}$ =		kW·h/m²· any
☐ B	$C_{ep,tot}$ =		≤ $150 + 9 \cdot C_{Fi}$ =		kW·h/m²· any
☑ C	$C_{ep,tot}$ =	103,20	≤ $140 + 9 \cdot C_{Fi}$ =	176,48	kW·h/m²· any
☐ D	$C_{ep,tot}$ =		≤ $130 + 9 \cdot C_{Fi}$ =		kW·h/m²· any
☐ E	$C_{ep,tot}$ =		≤ $120 + 9 \cdot C_{Fi}$ =		kW·h/m²· any

Verificació de l'exigència mitjançant: Eina Unificada LIDER-CALENER

(1) Càrrega interna mitjana (C_{Fi}), en W/m²: càrrega mitjana horària d'una setmana tipus, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, així com les càrregues degudes a la il·luminació i als equips. (Veure Annex A: Terminologia DB HE)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0, HE1, HE4 y HE5
DB-HE 2019

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Reforma de l'antic ajuntament com Espai Memorial Walter Benjamin		
Dirección	Barcelona 7		
Municipio	Portbou	**Código Postal**	17497
Provincia	Girona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	1900 - 1940

Uso final del edificio o parte del edificio:	
☐ Residencial privado (vivienda)	☒ Otros usos (terciario)

Tipo y nivel de intervención

☐ Nuevo ☐ Ampliación

☒ Cambio de uso

☐ Reforma:

☐ > 25% envolvente + Clima + ACS ☐ > 25% envolvente + Clima ☐ > 25% envolvente + ACS ☐ > 25% envolvente

☐ < 25% envolvente + Clima + ACS ☐ < 25% envolvente + Clima ☐ < 25% envolvente + ACS ☐ < 25% envolvente

SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	530,14

Imagen del edificio	**Plano de la situación**

DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A:

Nombre y Apellidos	Albert Sagrera Cuscó	**NIF/NIE**	38090096A
Razón social	Societat Orgànica SCCL	**NIF**	38090096A
Domicilio	Galileu 101 Bx		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08028
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	asagrera@societatorganica,com	**Teléfono**	934307653
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto col.,38155-1 (COAC)		
Procedimiento utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2,0.2525.1181 de fecha 16-abr-2025		

* Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 3.1 y 3.2 de la sección DB-HE0 y de los apartados 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.2 y 3.1.3.3 de la sección DB-HE1, del apartado 3.1 de la sección HE4 y del apartado 3.1 de la sección HE5. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben así mismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE.

INDICADORES Y PARÁMETROS DEL CTE DB-HE

HE0 Consumo de energía primaria

$C_{ep,nren}$	63,60	kWh/m² año	$C_{ep,nren,lim}$	67,43	kWh/m² año	Sí cumple
$C_{ep,tot}$	103,20	kWh/m² año	$C_{ep,tot,lim}$	176,48	kWh/m² año	Sí cumple
% horas fuera consigna	0,00	%	% horas lim fuera consigna	4,00	%	Sí cumple

$A_{útil}$	530,14	m²	C_{FI}	4,053	W/m²

$C_{ep,nr}$ Consumo de energía primaria no renovable del edificio
$C_{ep,nren,lim}$ Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 3.1 de la sección HE0
$C_{ep,tot}$ Consumo de energía primaria total del edificio
$C_{ep,tot,lim}$ Valor límite para el consumo de energía primaria total según el apartado 3.2 de la sección HE0
$A_{útil}$ Superficie útil considerada para el cálculo de los indicadores de consumo (espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica)
C_{FI} Carga interna media

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	0,36	kWh/m² año	K_{lim}	0,69	kWh/m² año	Sí cumple
$q_{sol,jul}$	1,23	kWh/m² año	$q_{sol,jul,lim}$	4,00	kWh/m² año	Sí cumple
n_{50}	4,53	1/h	$n_{50,lim}$	-	1/h	No aplica

V/A	1,72	m³ /m²			
V	2594,66	m³	V_{inf}	2369,69	m³
D_{cal}	35,23	kWh/m² año	D_{ref}	10,92	kWh/m² año

K Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica
K_{lim} Valor límite para el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica según el apartado 3.1.1 de la sec. HE1
$q_{sol,jul}$ Control solar de la envolvente térmica del edificio
$q_{sol,jul,lim}$ Valor límite para el control solar de la envolvente térmica según el apartado 3.1.2 de la sección HE1
n_{50} Relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa
$n_{50,lim}$ Valor límite para la relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa según el apartado 3.1.3 de la sección HE1
V/A Compacidad o relación entre el volumen encerrado por la envolvente térmica del edificio y la suma de las superficies de intercambio térmico con el aire exterior o el terreno de dicha envolvente.
V Volumen interior de la envolvente térmica
V_{inf} Volumen de los espacios interiores a la envolvente térmica para el cálculo de las infiltraciones
D_{cal} Demanda de calefacción
D_{ref} Demanda de refrigeración

HE4 Contribución mínima de energías renovables para cubrir la demanda de ACS

RER ACS;nrb	0,00	%	RER ACS;nrb min	-	%	No aplica

Demanda ACS (*)	0,00	l/d

RER ACS;nrb Contribución de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS
RER ACS;nrb min Contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS (**)

(*) Contabilizada a la temperatura de referencia de 60ºC
(**) Esta comprobación puede no ser de aplicación en ampliaciones y reformas de edificios existentes con una demanda inicial de ACS de hasta 5000 l/dia en los que se incremente dicha demanda en menos del 50%

HE5 Generación mínima de energía eléctrica

Potencia instalada	4,79	kW	Potencia min	2,85	kW	Sí cumple

Sc	57,00	m²	Soc	0,00	m²

Sc Superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación
Soc Superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación ocupada por captadores solares térmicos

El/la técnico/a abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la evaluación energética del edificio o de la parte que se evalúa de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: ___/____/____

Firma del/de la técnico/a certificador/a:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	Transmitancia (U) (W/m²K)
P01_E02_MED001	Adiabatico	E	94,07	0,44
P02_E01_MED001	Adiabatico	E	81,80	0,44
P03_E01_MED001	Adiabatico	E	15,21	0,44
P03_E02_MED001	Adiabatico	E	50,19	0,44
P03_E03_MED001	Adiabatico	E	16,40	0,44
P01_E03_MED001	Adiabatico	N	46,27	0,27
P01_E01_MED001	Adiabatico	S	45,63	0,27
P03_E01_CUB001	Cubierta	H	17,66	0,15
P03_E02_CUB001	Cubierta	H	59,70	0,15
P03_E03_CUB001	Cubierta	H	21,46	0,15
P01_E01_CUB001	Cubierta	H	145,70	0,19
P01_E03_CUB001	Cubierta	H	147,68	0,19
P01_E01_PE004	Fachada	E	31,47	0,26
P01_E03_PE003	Fachada	E	32,26	0,26
P02_E01_PE004	Fachada	N	19,04	0,14
P03_E01_PE003	Fachada	N	19,04	0,14
P01_E01_PE005	Fachada	N	76,35	0,26
P01_E03_PE005	Fachada	N	30,31	0,26
P01_E01_PE001	Fachada	O	26,42	0,26
P01_E02_PE001	Fachada	O	82,34	0,26
P01_E03_PE001	Fachada	O	26,49	0,26
P02_E01_PE001	Fachada	O	66,22	0,26
P03_E01_PE001	Fachada	O	12,18	0,26
P03_E02_PE001	Fachada	O	50,19	0,26
P03_E03_PE001	Fachada	O	17,37	0,26
P02_E01_PE002	Fachada	S	19,31	0,14
P03_E03_PE002	Fachada	S	19,31	0,14
P01_E01_PE002	Fachada	S	29,89	0,26
P01_E03_PE002	Fachada	S	76,05	0,26
P01_E01_FTER001	Suelo	H	145,70	0,19
P01_E03_FTER003	Suelo	H	147,68	0,21
P01_E02_FTER002	Suelo	H	98,82	0,51

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m^2)	U_H ($W/m^2 \cdot K$)	$g_{gl;wi}$ (-)	$g_{gl;sh;wi}$ (-)	Cdsm (Wh/m^2)	Permeabilidad ($m^3/h \cdot m^2$)
P01_E01_PE005_V1	Hueco	N	3,51	0,43	0,86	1,00	No	3,00
P01_E01_PE005_V2	Hueco	N	3,51	0,43	0,86	1,00	No	3,00
P01_E01_PE005_V3	Hueco	N	3,51	0,43	0,86	1,00	No	3,00
P01_E01_PE005_V4	Hueco	N	3,51	0,43	0,86	1,00	No	3,00
P01_E01_PE005_V5	Hueco	N	3,51	0,43	0,86	1,00	No	3,00
P01_E01_PE005_V6	Hueco	N	3,51	0,43	0,86	1,00	No	3,00
P01_E01_PE001_V1	Hueco	O	5,44	0,43	0,86	1,00	No	3,00
P01_E03_PE001_V1	Hueco	O	5,44	0,43	0,86	1,00	No	3,00
P02_E01_PE001_V1	Hueco	O	2,31	1,65	0,63	0,15	No	3,00
P02_E01_PE001_V2	Hueco	O	2,31	1,65	0,63	0,15	No	3,00
P02_E01_PE001_V5	Hueco	O	2,31	1,65	0,63	0,15	No	3,00
P02_E01_PE001_V6	Hueco	O	2,31	1,65	0,63	0,15	No	3,00
P03_E01_PE001_V1	Hueco	O	2,31	1,65	0,63	0,15	No	3,00
P03_E03_PE001_V1	Hueco	O	2,31	1,65	0,63	0,15	No	3,00
P02_E01_PE001_V3	Hueco	O	4,45	1,75	0,63	0,15	No	3,00
P02_E01_PE001_V4	Hueco	O	4,45	1,75	0,63	0,15	No	3,00
P01_E02_PE001_V3	Hueco	O	5,44	2,00	0,86	1,00	No	60,00
P01_E02_PE001_V1	Hueco	O	2,31	2,62	0,76	0,68	No	9,00
P01_E02_PE001_V2	Hueco	O	2,31	2,62	0,76	0,68	No	9,00
P01_E02_PE001_V4	Hueco	O	2,31	2,62	0,76	0,68	No	9,00
P01_E02_PE001_V5	Hueco	O	2,31	2,62	0,76	0,68	No	9,00
P01_E03_PE002_V2	Hueco	S	3,51	0,43	0,86	1,00	No	3,00
P01_E03_PE002_V3	Hueco	S	3,51	0,43	0,86	1,00	No	3,00
P01_E03_PE002_V4	Hueco	S	3,51	0,43	0,86	1,00	No	3,00
P01_E03_PE002_V5	Hueco	S	3,51	0,43	0,86	1,00	No	3,00
P01_E03_PE002_V6	Hueco	S	3,51	0,43	0,86	1,00	No	3,00
P01_E03_PE002_V6_1	Hueco	S	5,13	0,43	0,86	1,00	No	3,00

U_H	Transmitancia del hueco
$g_{gl;wi}$	Factor solar del acristalamiento
$g_{gl;sh;wi}$	Transmitancia total de energía solar de huecos con los dispositivos de sombra móviles activados
Orientación:	N, NE, E, SE, S, SO, O, NO, H
Cdsm	Control dinámico de sombras móviles en los huecos. Aparecerá o bién el valor de radiación a partir del que se realiza la activación de las sombras móviles o un No si el hueco cuenta con un cálculo estacional a través de factores fijos
Permeabilidad	27 (Clase 2), 9 (Clase 3), 3 (Clase 4)

Puentes térmicos

Nombre	Tipo	Transmitancia (U) ($W/m \cdot K$)	Longitud (m)	Sistema dimensional
-	UNION_CUBIERTA	0,897	103,23	SDINT
-	ESQUINA_CONCAVA_CERRAMIENTO	-0,077	9,20	SDINT
-	ESQUINA_CONVEXA_CERRAMIENTO	0,057	43,60	SDINT

-	UNION_SOLERA_PAREDEXT	0,182	58,24	SDINT
-	HUECO_VENTANA	0,034	209,50	SDINT

2. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacios habitables

Tiempo de ocupación (h/año)	3548
Intensidad de las cargas internas (C_{FI}) (W/m2)	4,053

Espacio	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m³/h)	Condiciones operacionales
P01_E01	145,70	607,58	perfildeusuario1	ACOND	546,82	mín:20 máx:25
P01_E02	98,82	435,30	perfildeusuario2	NO ACOND	217,65	mín:20 máx:25
P01_E03	147,68	615,82	perfildeusuario1	ACOND	554,24	mín:20 máx:25
P02_E01	98,82	376,00	perfildeusuario3	ACOND	447,44	mín:20 máx:25
P03_E01	17,66	59,88	perfildeusuario4	ACOND	29,94	mín:20 máx:25
P03_E03	21,46	72,75	perfildeusuario4	ACOND	36,37	mín:20 máx:25

Espacios no habitables pertenecientes a la envolvente térmica

Espacio	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m³/h)	Condiciones operacionales
P03_E02	59,70	202,37	nohabitable	NoHabitable	0,00	No aplicable

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	15,50	4,10	3,35	ELECTRICIDAD
SIS1_EQ2_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	49,89	3,05	1,17	ELECTRICIDAD
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	0,70	0,70	GASOLEO
TOTALES	-	65,39	-	-	-

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	15,50	3,78	3,33	ELECTRICIDAD
SIS1_EQ2_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	42,11	2,68	1,23	ELECTRICIDAD
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	1,70	1,70	ELECTRICIDAD
TOTALES	-	57,61	-	-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60ºC (litros/día)	0,00

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria
No se han definido instalaciones de ACS en el edificio

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)
No se han definido sistemas secundarios en el edificio

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)
No se han definido torres de refrigeración en el edificio

Ventilación y Bombeo
No se ha definido instalacion de ventilación y bombeo en el edificio

Recuperadores de calor
No se han definido recuperadores de calor en el edificio

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie (m^2)	Potencia instalada (W/m2)	VEEI ($W/m^2 \cdot 100lux$)	Iluminancia media (lux)
P01_E01	145,70	4,15	1,88	220,74
P01_E02	98,82	7,53	2,00	376,50
P01_E03	147,68	4,15	1,88	220,74
P02_E01	98,82	5,45	1,57	347,13
P03_E01	17,66	3,97	1,52	261,18
P03_E03	59,70	3,97	1,52	261,18
TOTALES	568,38	-	-	-

5. CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL

Consumos

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Consumo (kWh/año)
SIS_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	2914,74
SIS_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	ELECTRICIDAD	REF	739,84
SIS_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	6859,87
SIS1_EQ2_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	3522,59
SIS1_EQ2_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	ELECTRICIDAD	REF	2959,86
SIS1_EQ2_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	675,95
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P01_E01	GASOLEO	CAL	989,11
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P01_E01	ELECTRICIDAD	REF	7,21
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P01_E03	GASOLEO	CAL	787,60
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P01_E03	ELECTRICIDAD	REF	30,50
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P02_E01	GASOLEO	CAL	320,53
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P02_E01	ELECTRICIDAD	REF	18,67
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P03_E01	GASOLEO	CAL	1,25
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P03_E03	GASOLEO	CAL	48,26
EQUIPO-EXCLUSIVO-VENTILACION	ELECTRICIDAD	VEN	3381,25
INSTALACION-ILUMINACION	ELECTRICIDAD	ILU	9259,58

Producciones

Potencia de generación eléctrica renovable instalada (kW)	4,79

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Producción (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	ELECTRICIDAD	-	6887,20

6. FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA

Vector energético	Origen (Red / In situ)	Fp_ren	Fp_nren	$F_{emisiones}$
ELECTRICIDAD	RED	0,414	1,954	0,331
ELECTRICIDAD	INSITU	1,000	0,000	0,000
GASOLEO	RED	0,003	1,179	0,311
MEDIOAMBIENTE	RED	1,000	0,000	0,000
TOTALES		-	-	-

Limitació del consum **HE 0** | **Projecte d'execució**

Obra nova / Intervenció en edificis existents
Ús diferent al d'habitatge

Referència de projecte: Espai Memorial Walter Benjamin

DADES

Tipus d'intervenció:

- ☐ **Obra nova**
- ☑ **Ampliació:** sup. útil > 50 m², en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat o unitats d'ús on s'intervé
- ☐ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:** sup. útil > 50 m²
- ☐ **Reforma:** que renova de manera conjunta > 25 % de l'envolupant tèrmica final **i** les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici.

Ús de l'edifici / entitat: Cultural

Zona climàtica hivern: ☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIA

☑ El consum d'**energia primària no renovable** ($C_{ep,nren}$) de la part ampliada de l'edifici no supera el valor límit ($C_{ep,nren,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{FI}) (1).

Clima	Consum d'energia primària no renovable, $C_{ep,nren}$				
☐ A	$C_{ep,nren}$ =		≤ $55 + 8 \cdot C_{FI}$ =		kW·h/m²· any
☐ B	$C_{ep,nren}$ =		≤ $50 + 8 \cdot C_{FI}$ =		kW·h/m²· any
☑ C	$C_{ep,nren}$ =	57,30	≤ $35 + 8 \cdot C_{FI}$ =	65,64	kW·h/m²· any
☐ D	$C_{ep,nren}$ =		≤ $20 + 8 \cdot C_{FI}$ =		kW·h/m²· any
☐ E	$C_{ep,nren}$ =		≤ $10 + 8 \cdot C_{FI}$ =		kW·h/m²· any

☑ El consum d'**energia primària total** ($C_{ep,tot}$) de la part ampliada de l'edifici no supera el valor límit ($C_{ep,tot,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{FI}) (1).

Clima	Consum d'energia primària total, $C_{ep,tot}$				
☐ A	$C_{ep,tot}$ =		≤ $155 + 9 \cdot C_{FI}$ =		kW·h/m²· any
☐ B	$C_{ep,tot}$ =		≤ $150 + 9 \cdot C_{FI}$ =		kW·h/m²· any
☑ C	$C_{ep,tot}$ =	96,90	≤ $140 + 9 \cdot C_{FI}$ =	174,47	kW·h/m²· any
☐ D	$C_{ep,tot}$ =		≤ $130 + 9 \cdot C_{FI}$ =		kW·h/m²· any
☐ E	$C_{ep,tot}$ =		≤ $120 + 9 \cdot C_{FI}$ =		kW·h/m²· any

Verificació de l'exigència mitjançant: Eina Unificada LIDER-CALENER

(1) Càrrega interna mitjana (C_{FI}), en W/m²: càrrega mitjana horària d'una setmana tipus, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, així com les càrregues degudes a la il·luminació i als equips. (Veure Annex A: Terminologia DB HE)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0, HE1, HE4 y HE5
DB-HE 2019

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Ampliació de l'antic ajuntament com Espai Memorial Walter Benjamin		
Dirección	Barcelona 7		
Municipio	Portbou	**Código Postal**	17497
Provincia	Girona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	1900 - 1940

Uso final del edificio o parte del edificio:	
☐ Residencial privado (vivienda)	☒ Otros usos (terciario)

Tipo y nivel de intervención

☐ Nuevo ☒ Ampliación

☐ Cambio de uso

☐ Reforma:

☐ > 25% envolvente + Clima + ACS ☐ > 25% envolvente + Clima ☐ > 25% envolvente + ACS ☐ > 25% envolvente

☐ < 25% envolvente + Clima + ACS ☐ < 25% envolvente + Clima ☐ < 25% envolvente + ACS ☐ < 25% envolvente

SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	497,67

Imagen del edificio	**Plano de la situación**

DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A:

Nombre y Apellidos	Albert Sagrera Cuscó	**NIF/NIE**	38090096A
Razón social	Societat Orgànica +10 SCCL	**NIF**	38090096A
Domicilio	Galileu 101 Bx		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08028
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	asagrera@societatorganica,com	**Teléfono**	934307653
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto col.,38155-1 (COAC)		
Procedimiento utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2,0.2525.1181 de fecha 16-abr-2025		

* Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 3.1 y 3.2 de la sección DB-HE0 y de los apartados 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.2 y 3.1.3.3 de la sección DB-HE1, del apartado 3.1 de la sección HE4 y del apartado 3.1 de la sección HE5. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben así mismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE.

INDICADORES Y PARÁMETROS DEL CTE DB-HE

HE0 Consumo de energía primaria

$C_{ep,nren}$	57,30	kWh/m² año	**$C_{ep,nren,lim}$**	65,64	kWh/m² año	Sí cumple
$C_{ep,tot}$	96,90	kWh/m² año	**$C_{ep,tot,lim}$**	174,47	kWh/m² año	Sí cumple
% horas fuera consigna	0,00	%	**% horas lim fuera consigna**	4,00	%	Sí cumple

$A_{útil}$	497,67	m²	**C_{FI}**	3,830	W/m²

$C_{ep,nr}$ Consumo de energía primaria no renovable del edificio
$C_{ep,nren,lim}$ Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 3.1 de la sección HE0
$C_{ep,tot}$ Consumo de energía primaria total del edificio
$C_{ep,tot,lim}$ Valor límite para el consumo de energía primaria total según el apartado 3.2 de la sección HE0
$A_{útil}$ Superficie útil considerada para el cálculo de los indicadores de consumo (espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica)
C_{FI} Carga interna media

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	0,31	kWh/m² año	**K_{lim}**	0,76	kWh/m² año	Sí cumple
$q_{sol,jul}$	2,00	kWh/m² año	**$q_{sol,jul,lim}$**	4,00	kWh/m² año	Sí cumple
n_{50}	2,79	1/h	**$n_{50,lim}$**	-	1/h	No aplica

V/A	2,87	m³ /m²			
V	2679,75	m³	**V_{inf}**	2432,67	m³
D_{cal}	39,29	kWh/m² año	**D_{ref}**	6,05	kWh/m² año

K Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica
K_{lim} Valor límite para el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica según el apartado 3.1.1 de la sec. HE1
$q_{sol,jul}$ Control solar de la envolvente térmica del edificio
$q_{sol,jul,lim}$ Valor límite para el control solar de la envolvente térmica según el apartado 3.1.2 de la sección HE1
n_{50} Relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa
$n_{50,lim}$ Valor límite para la relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa según el apartado 3.1.3 de la sección HE1
V/A Compacidad o relación entre el volumen encerrado por la envolvente térmica del edificio y la suma de las superficies de intercambio térmico con el aire exterior o el terreno de dicha envolvente.
V Volumen interior de la envolvente térmica
V_{inf} Volumen de los espacios interiores a la envolvente térmica para el cálculo de las infiltraciones
D_{cal} Demanda de calefacción
D_{ref} Demanda de refrigeración

HE4 Contribución mínima de energías renovables para cubrir la demanda de ACS

$RER_{ACS;nrb}$	78,60	%	**$RER_{ACS;nrb\ min}$**	60,00	%	Sí cumple

Demanda ACS (*)	144,00	l/d

$RER_{ACS;nrb}$ Contribución de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS
$RER_{ACS;nrb\ min}$ Contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS (**)

(*) Contabilizada a la temperatura de referencia de 60ºC
(**) Esta comprobación puede no ser de aplicación en ampliaciones y reformas de edificios existentes con una demanda inicial de ACS de hasta 5000 l/dia en los que se incremente dicha demanda en menos del 50%

HE5 Generación mínima de energía eléctrica

Potencia instalada	4,49	kW	**Potencia $_{min}$**	2,85	kW	Sí cumple
Sc	57,00	m²	**Soc**	0,00	m²	

Sc Superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación
Soc Superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación ocupada por captadores solares térmicos

El/la técnico/a abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la evaluación energética del edificio o de la parte que se evalúa de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: ___/____/____

Firma del/de la técnico/a certificador/a:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	Transmitancia (U) (W/m²K)
P01_E01_MED002	Adiabatico	N	15,85	0,27
P01_E07_MED002	Adiabatico	N	29,78	0,27
P01_E01_MED001	Adiabatico	O	31,86	0,41
P01_E02_MED001	Adiabatico	O	25,39	0,41
P01_E04_MED001	Adiabatico	O	22,52	0,41
P02_E01_MED001	Adiabatico	O	49,78	0,41
P02_E03_MED001	Adiabatico	O	8,76	0,41
P02_E04_MED001	Adiabatico	O	10,82	0,41
P03_E01_MED001	Adiabatico	O	15,21	0,41
P03_E01_MED002	Adiabatico	O	34,58	0,41
P03_E03_MED001	Adiabatico	O	8,76	0,41
P03_E04_MED001	Adiabatico	O	10,82	0,41
P01_E03_MED001	Adiabatico	O	14,31	0,45
P02_E02_MED001	Adiabatico	O	12,44	0,45
P03_E02_MED001	Adiabatico	O	12,44	0,45
P01_E04_MED002	Adiabatico	S	9,49	0,27
P01_E06_MED001	Adiabatico	S	6,58	0,27
P01_E07_MED001	Adiabatico	S	30,20	0,27
P03_E05_CUB001	Cubierta	H	16,07	0,21
P03_E06_CUB001	Cubierta	H	24,09	0,21
P03_E07_CUB001	Cubierta	H	19,54	0,21
P03_E08_CUB001	Cubierta	H	19,41	0,21
P03_E09_CUB001	Cubierta	H	19,09	0,21
P03_E10_CUB001	Cubierta	H	28,29	0,21
P04_E01_CUB001	Cubierta	H	43,08	0,23
P04_E02_CUB001	Cubierta	H	6,32	0,23
P04_E03_CUB001	Cubierta	H	20,22	0,23
P01_E07_PE002	Fachada	E	87,92	0,15
P02_E06_PE001	Fachada	E	44,98	0,17
P02_E07_PE002	Fachada	E	8,07	0,17
P03_E06_PE001	Fachada	E	10,71	0,17
P03_E07_PE001	Fachada	E	7,40	0,17

P03_E08_PE001	Fachada	E	7,32	0,17
P03_E09_PE001	Fachada	E	7,12	0,17
P03_E10_PE002	Fachada	E	15,83	0,17
P04_E01_PE002	Fachada	E	8,68	0,24
P04_E03_PE003	Fachada	E	22,24	0,24
P02_E01_PE002	Fachada	N	13,78	0,24
P02_E06_PE002	Fachada	N	25,90	0,24
P03_E01_PE003	Fachada	N	13,78	0,24
P03_E06_PE002	Fachada	N	25,90	0,24
P04_E01_PE003	Fachada	N	10,34	0,24
P04_E01_PE001	Fachada	O	37,34	0,24
P04_E02_PE001	Fachada	O	9,33	0,24
P04_E03_PE001	Fachada	O	14,68	0,24
P02_E04_PE002	Fachada	S	13,98	0,24
P02_E07_PE001	Fachada	S	26,26	0,24
P03_E04_PE002	Fachada	S	13,98	0,24
P03_E05_PE001	Fachada	S	9,03	0,24
P03_E10_PE001	Fachada	S	17,23	0,24
P04_E03_PE002	Fachada	S	10,48	0,24
P01_E01_FTER001	Suelo	H	24,07	0,14
P01_E02_FTER002	Suelo	H	19,01	0,14
P01_E03_FTER003	Suelo	H	6,32	0,14
P01_E04_FTER004	Suelo	H	9,60	0,14
P01_E05_FTER005	Suelo	H	3,00	0,14
P01_E06_FTER006	Suelo	H	7,62	0,14
P01_E07_FTER007	Suelo	H	126,48	0,14

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m^2)	U_H ($W/m^2 \cdot K$)	$g_{gl;wi}$ (-)	$g_{gl;sh;wi}$ (-)	Cdsm (Wh/m^2)	Permeabilidad ($m^3/h \cdot m^2$)
P02_E06_PE001_V1	Hueco	E	2,34	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P02_E06_PE001_V2	Hueco	E	2,34	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P02_E06_PE001_V3	Hueco	E	2,34	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P02_E06_PE001_V4	Hueco	E	2,34	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P02_E06_PE001_V5	Hueco	E	2,34	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P02_E06_PE001_V6	Hueco	E	2,34	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P02_E06_PE001_V7	Hueco	E	2,34	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P02_E06_PE001_V8	Hueco	E	2,34	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P02_E07_PE002_V1	Hueco	E	2,34	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P02_E07_PE002_V2	Hueco	E	2,34	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P03_E06_PE001_V1	Hueco	E	4,68	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P03_E07_PE001_V1	Hueco	E	4,68	1,39	0,59	0,20	No	3,00

P03_E08_PE001_V1	Hueco	E	4,68	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P03_E09_PE001_V1	Hueco	E	4,68	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P03_E10_PE002_V1	Hueco	E	4,68	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P03_E10_PE002_V2	Hueco	E	4,68	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P04_E01_PE002_V1	Hueco	E	6,72	1,63	0,63	0,20	No	3,00
P04_E01_PE002_V2	Hueco	E	22,32	1,63	0,63	0,20	No	3,00

U_H Transmitancia del hueco
$g_{gl;wi}$ Factor solar del acristalamiento
$g_{gl;sh;wi}$ Transmitancia total de energía solar de huecos con los dispositivos de sombra móviles activados
Orientación: N, NE, E, SE, S, SO, O, NO, H
Cdsm Control dinámico de sombras móviles en los huecos. Aparecerá o bién el valor de radiación a partir del que se realiza la activación de las sombras móviles o un No si el hueco cuenta con un cálculo estacional a través de factores fijos
Permeabilidad 27 (Clase 2), 9 (Clase 3), 3 (Clase 4)

Puentes térmicos

Nombre	Tipo	Transmitancia (U) (W/m·K)	Longitud (m)	Sistema dimensional
-	ESQUINA_CONVEXA_CERRAMIENTO	0,050	28,00	SDINT
-	HUECO_VENTANA	0,040	156,60	SDINT

2. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacios habitables

Tiempo de ocupación (h/año)	3548
Intensidad de las cargas internas (C_{FI}) (W/m2)	3,830

Espacio	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m³/h)	Condiciones operacionales
P01_E02	19,01	81,53	perfildeusuario1	NO ACOND	40,77	mín:20 máx:25
P01_E04	9,60	41,17	perfildeusuario2	ACOND	20,59	mín:20 máx:25
P01_E07	126,48	542,60	perfildeusuario3	ACOND	797,63	mín:20 máx:25
P02_E01	43,08	158,95	perfildeusuario1	NO ACOND	79,48	mín:20 máx:25
P02_E03	4,45	16,43	perfildeusuario4	NO ACOND	24,65	mín:20 máx:25
P02_E04	8,29	30,60	perfildeusuario4	NO ACOND	45,90	mín:20 máx:25
P02_E05	7,47	27,58	perfildeusuario1	NO ACOND	13,79	mín:20 máx:25
P02_E06	102,25	377,31	perfildeusuario4	ACOND	716,90	mín:20 máx:25
P03_E01	43,08	158,95	perfildeusuario1	NO ACOND	79,48	mín:20 máx:25
P03_E05	23,54	86,86	perfildeusuario1	NO ACOND	43,43	mín:20 máx:25
P03_E06	24,10	82,79	perfildeusuario4	ACOND	72,03	mín:20 máx:25
P03_E07	19,54	67,11	perfildeusuario4	ACOND	15,44	mín:20 máx:25
P03_E08	19,41	66,67	perfildeusuario4	ACOND	15,33	mín:20 máx:25
P03_E09	19,08	65,55	perfildeusuario4	ACOND	15,08	mín:20 máx:25
P03_E10	28,29	97,17	perfildeusuario4	ACOND	84,54	mín:20 máx:25

Espacios no habitables pertenecientes a la envolvente térmica

Espacio	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m³/h)	Condiciones operacionales

P01_E01	24,07	103,26	nohabitable	NoHabitable	0,00	No aplicable
P01_E03	6,32	27,13	nohabitable	NoHabitable	0,00	No aplicable
P01_E05	3,00	12,88	nohabitable	NoHabitable	0,00	No aplicable
P01_E06	7,62	32,68	nohabitable	NoHabitable	0,00	No aplicable
P02_E02	6,32	23,34	nohabitable	NoHabitable	0,00	No aplicable
P02_E07	24,23	89,40	nohabitable	NoHabitable	0,00	No aplicable
P03_E02	6,32	23,34	nohabitable	NoHabitable	0,00	No aplicable
P03_E03	4,45	16,43	nohabitable	NoHabitable	0,00	No aplicable
P03_E04	8,29	30,60	nohabitable	NoHabitable	0,00	No aplicable
P04_E01	43,08	106,61	nohabitable	NoHabitable	0,00	No aplicable
P04_E02	6,32	15,65	nohabitable	NoHabitable	0,00	No aplicable
P04_E03	20,22	50,04	nohabitable	NoHabitable	0,00	No aplicable

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	10,80	3,82	2,75	ELECTRICIDAD
SIS2_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	15,50	4,10	2,32	ELECTRICIDAD
SIS3_EQ2_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	49,89	3,05	1,02	ELECTRICIDAD
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	0,70	0,70	GASOLEO
TOTALES	-	76,19	-	-	-

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	9,50	3,36	3,40	ELECTRICIDAD
SIS2_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	15,50	3,78	1,55	ELECTRICIDAD
SIS3_EQ2_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	42,11	2,68	0,64	ELECTRICIDAD
TOTALES	-	67,11	-	-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60ºC (litros/día)	144,00

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS_EQ2_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	1,95	3,00	3,22	ELECTRICIDAD

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido sistemas secundarios en el edificio

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido torres de refrigeración en el edificio

Ventilación y Bombeo

No se ha definido instalacion de ventilación y bombeo en el edificio

Recuperadores de calor

No se han definido recuperadores de calor en el edificio

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie (m^2)	Potencia instalada (W/m2)	VEEI ($W/m^2 \cdot 100lux$)	Iluminancia media (lux)
P01_E02	24,07	3,31	2,16	153,24
P01_E04	19,01	5,23	1,16	450,86
P01_E07	6,32	4,49	2,00	224,50
P02_E01	9,60	3,31	2,16	153,24
P02_E03	3,00	5,03	2,86	175,87
P02_E04	7,62	5,03	2,86	175,87
P02_E05	126,48	3,31	2,16	153,24
P02_E06	43,08	3,98	2,26	176,11
P03_E01	6,32	3,31	2,16	153,24
P03_E05	4,45	3,31	2,20	150,45
P03_E06	8,29	1,83	0,71	257,75
P03_E07	7,47	2,63	1,48	177,70
P03_E08	102,25	2,63	1,48	177,70
P03_E09	24,23	2,63	1,48	177,70
P03_E10	43,08	1,88	1,01	186,14
TOTALES	435,27	-	-	-

5. CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL

Consumos

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Consumo (kWh/año)
SIS_EQ2_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	ACS	956,26
SIS_EQ2_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	ACS	2125,07
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	1591,98
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	REF	433,44
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	2791,68
SIS2_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	1415,17
SIS2_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	ELECTRICIDAD	REF	177,57
SIS2_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	1864,98
SIS3_EQ2_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	4426,18
SIS3_EQ2_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	ELECTRICIDAD	REF	2027,49
SIS3_EQ2_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	484,87
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P01_E07	GASOLEO	CAL	115,20
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P02_E06	GASOLEO	CAL	46,69
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P03_E07	GASOLEO	CAL	0,83
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P03_E08	GASOLEO	CAL	0,88
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P03_E09	GASOLEO	CAL	0,73
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P03_E10	GASOLEO	CAL	9,23
EQUIPO-EXCLUSIVO-VENTILACION	ELECTRICIDAD	VEN	3636,69
INSTALACION-ILUMINACION	ELECTRICIDAD	ILU	6283,31

Producciones

Potencia de generación eléctrica renovable instalada (kW)	4,49

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Producción (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	ELECTRICIDAD	-	6465,50

6. FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA

Vector energético	Origen (Red / In situ)	Fp_ren	Fp_nren	$F_{emisiones}$
ELECTRICIDAD	RED	0,414	1,954	0,331
ELECTRICIDAD	INSITU	1,000	0,000	0,000
GASOLEO	RED	0,003	1,179	0,311
MEDIOAMBIENTE	RED	1,000	0,000	0,000
TOTALES		-	-	-

HE 1. Condicions pel control de la demanda energètica

Es tracta d'una reforma i ampliació de l'antic ajuntament de Portbou com Espai Memorial Walter Benjamin. Per una banda es tracta d'una reforma amb canvi d'ús, el projecte donarà compliment a l'exigència bàsica HE-1 del CTE: Condicions per al control de la demanda energètica, del qual s'adjunta una fitxa resum dels requeriments que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici.

Tanmateix es donarà compliment a la mateixa exigència per l'ampliació de l'edifici.

Els valors de la transmitància, control solar i permeabilitat a l'aire de l'envolupant tèrmica de l'habitatge i la comprovació de que aquests són inferiors als límits establerts, es calcula mitjançant l'eina unificada LIDER-CALENER (HULC versió 2.0.2525.1181 de data 16 d'abril de 2025). Els resultats obtinguts són:

Compliment HE1 – Reforma i canvi d'ús

Verificación Requisitos Mínimos CTE-HE-2019

Calidad de la envolvente térmica

		Valores límite	
Transmitancia térmica global, K [W/m²K]	**0,36**	**0,69**	**CUMPLE**
Demandas del edificio Objeto:			
- Calefacción [kWh/m²año]	35,23		
- Refrigeración [kWh/m²año]	10,92		
Control solar, q_sol;jul [kWh/m².mes]	**1,23**	**4,00**	**CUMPLE**
Relación de cambio de aire a 50 Pa, n50 [1/h]	**4,53**	-	**NO APLICA**
Compacidad [m³/m²]	1,72		
Superficie útil de cálculo, Aútil [m²]	530,14		
Superficie de cerramientos opacos, Aopacos [m²]	1418,64		
Superficie de huecos, Ahuecos [m²]	92,06		
Longitud de puentes térmicos, Lpt [m]	423,77		

Compliment HE1 – Ampliació

Verificación Requisitos Mínimos CTE-HE-2019

Calidad de la envolvente térmica

		Valores límite	
Transmitancia térmica global, K [W/m²K]	**0,31**	**0,76**	**CUMPLE**
Demandas del edificio Objeto:			
- Calefacción [kWh/m²año]	39,29		
- Refrigeración [kWh/m²año]	6,05		
Control solar, q_sol;jul [kWh/m².mes]	**2,00**	**4,00**	**CUMPLE**
Relación de cambio de aire a 50 Pa, n50 [1/h]	**2,79**	-	**NO APLICA**
Compacidad [m³/m²]	2,87		
Superficie útil de cálculo, Aútil [m²]	497,67		
Superficie de cerramientos opacos, Aopacos [m²]	854,49		
Superficie de huecos, Ahuecos [m²]	80,52		
Longitud de puentes térmicos, Lpt [m]	184,60		

A continuació es mostren els resultats de les transmitàncies dels elements objecte del projecte:

REFORMA I CANVI DÚS

Element	Transmitància (W/m2K)	Transmitància límit (W/m2K)
Coberta RC01	0,19	0,40
Coberta RC02	0,35	0,40
Façana RFA1	0,26	0,49
Façana RFA2	0,26	0,49
Façana RFA3	0,26	0,49
Façana RFA4	0,14	0,49
Solera RTE2	3,71	existent
Solera RTE3	0,30	0,70
Solera RTE4	0,33	0,70
Forjat RCH1	1,08	1,35
Forjat RCH2	1,79	existent
Paret interior RCV1	0,43	1,20 – 0,70
Paret interior RCV2	0,26	1,20 – 0,70
Finestres existents	2,62 – 2,00	existent
Finestres	1,65	2,10

AMPLIACIÓ

Element	Transmitància (W/m2K)	Transmitància límit (W/m2K)
Coberta NC01	0,21	0,40
Coberta NC02	0,23	0,40
Façana NFA1	0,24	0,49
Façana NFA2	0,17	0,49
Façana NFA3	0,15	0,49
Solera NTE1	0,33	0,70
Forjat NCH1	0,39	1,35 – 0,70
Paret interior NCV1	0,41	1,20 – 0,70
Paret interior NCV2	0,37	1,20 – 0,70
Paret interior NCV5	0,45	1,20 – 0,70
Finestres	1,39 – 1,63	2,10

A continuació s'adjunten les fitxes resum de les exigències del DB HE1.

Condicions per al control de la demanda energètica **HE 1** **Projecte d'execució**

Intervenció en edificis existents
Ús diferent al d'habitatge

Referència de projecte: Espai Memorial Walter Benjamin

DADES

Tipus d'intervenció:
- ✓ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:** ✓ Total de l'edifici / ☐ Parcial
- ✓ **Reforma** que renova: ✓ **> 25% envolupant** tèrmica final / ☐ **≤ 25% envolupant** tèrmica final
- ☐ Creació o reforma de particions interiors que delimiten unitats d'ús

Ús de l'edifici / entitat: Cultural — Compacitat(1): 1,72 m³/m²

Zona climàtica hivern: ☐ A ☐ B ✓ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: Eina Unificada LIDER-CALENER

✓ Transmitància tèrmica dels elements de l'envolupant (**U**)

Transmitància tèrmica dels elements:	**U** element W/m²K		**Transmitància tèrmica màxima,** W/m²K — Zona climàtica d'hivern A	B	✓ C	D	E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)	0,26	≤	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)	0,35	≤	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})	0,33	≤	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	1,65	≤	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%		≤			5,70		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_H en un 50%.

✓ Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (**K**)(2) o Limitació de la demanda (**D**)

Coeficient global de transmissió de l'envolupant:	**K** envolupant W/m²K		**Coeficient global de transmissió màxim*,** W/m²K — Zona climàtica d'hivern A	B	✓ C	D	E
- Envolupant tèrmica	0,36	≤			**0,69**		

* Els valors límit per compacitats intermèdies (1< V/A< 4) s'obtenen per interpolació.

☐ No s'aplica la limitació del *Coeficient global de transmissió de l'envolupant* (K) atès que la Demanda de calefacció i la de refrigeració són inferiors al valor límit **15** kWh/m²·any.

✓ Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$) (3)

El paràmetre de control solar ($q_{sol;jul}$) de:

l'edifici = 1,23 kWh/m²·mes ≤ al valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = **4** kWh/m²·mes.

OCT COAC desembre 2022 1 / 2

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Condicions per al control de la demanda energètica **HE 1** **Projecte d'execució**

Intervenció en edificis existents
Ús diferent al d'habitatge

EXIGÈNCIES

☑ Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q_{100})

Permeabilitat a l'aire màxima, m³/h·m²

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	Q_{100} obertures m³/h·m²		Zona climàtica d'hivern A	B	☑ C	D	E
- Obertures de l'envolupant	3	≤	27	27	9	9	9

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

☑ **Limitació de descompensacions**

Transmitància tèrmica màxima, W/m²K

Transmitància tèrmica de les particions interiors:		U element W/m²K		Zona climàtica d'hivern A	B	☑ C	D	E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	1,08	≤	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	0,43	≤	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals		≤	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

☑ **Limitació de condensacions, si escau**

Verificació de l'exigència mitjançant: indicar

(1) *Compacitat* (V/A), en m³/m²: relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(2) *Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant* (**K**), en W/m²·K: valor mitjà del coeficient de transmissió de calor per a la superfície d'intercanvi tèrmic de l'envolupant. Té en consideració els elements en contacte amb el terreny i amb l'ambient exterior, inclosos el seus ponts tèrmics. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(3) *Control solar de l'envolupant* ($q_{sol;jul}$), en kWh/m²·mes: relació entre els guanys solars durant el mes de juliol a través de les obertures de l'envolupant amb les proteccions solars mòbils activades, i la superfície útil habitable dels espais inclosos dins l'envolupant tèrmica. Per a edificis d'ús diferent al d'habitatge el valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = 4 kWh/m²·mes. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Condicions per al control de la demanda energètica **HE 1** **Projecte d'execució**

Obra nova i ampliació
Ús diferent al d'habitatge

Referència de projecte: Espai Memorial Walter Benjamin

DADES

Tipus d'intervenció: ☐ Obra nova ☑ Ampliació

Ús de l'edifici: Cultural Compacitat(1) : 2,87 m³/m²

Zona climàtica hivern: ☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: Eina Unificada LIDER-CALENER

☑ Transmitància tèrmica dels elements de l'envolupant (U)

Transmitància tèrmica dels elements:	U element W/m²K		Transmitància tèrmica màxima, W/m²K Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)	0,24	≤	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)	0,23	≤	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})	0,33	≤	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	1,63	≤	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%		≤			5,70		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_H en un 50%.

☑ Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (K)(2) o Limitació de la demanda (D)(3)

Coeficient global de transmissió de l'envolupant:	K envolupant W/m²K		Coeficient global de transmissió màxim*, W/m²K Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Envolupant tèrmica	0,31	≤			**0,76**		

* Els valors límit per compacitats intermèdies (1< V/A< 4) s'obtenen per interpolació.

☐ No s'aplica la limitació del *Coeficient global de transmissió de l'envolupant* (K) atès que la Demanda de calefacció i la de refrigeració són inferiors al valor límit **15** kWh/m²·any.

☑ Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$) (4)

El paràmetre de control solar ($q_{sol;jul}$) de:

l'ampliació = 2,00 kWh/m²·mes ≤ al valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = **4** kWh/m²·mes.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Condicions per al control de la demanda energètica **HE 1** **Projecte d'execució**

Obra nova i ampliació
Ús diferent al d'habitatge

EXIGÈNCIES

☑ Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q_{100})

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	Q_{100} obertures m³/h·m²		Permeabilitat a l'aire màxima, m³/h·m² — Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Obertures de l'envolupant	3	≤	27	27	9	9	9

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

☑ Limitació de descompensacions

Transmitància tèrmica de les particions interiors:		U element W/m²K		Transmitància tèrmica màxima, W/m²K — Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	0,39	≤	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	0,45	≤	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals		≤	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

☑ Limitació de condensacions

Verificació de l'exigència mitjançant: indicar

(1) *Compacitat* (V/A), en m³/m²: relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(2) *Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant* (**K**), en W/m²·K: valor mitjà del coeficient de transmissió de calor per a la superfície d'intercanvi tèrmic de l'envolupant. Té en consideració els elements en contacte amb el terreny i amb l'ambient exterior, inclosos el seus ponts tèrmics. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(3) En el cas d'ampliacions, només s'aplicaran els valors límits (**K** o **D**) si la superfície o el volum construït s'incrementa > 10%.

(4) *Control solar de l'envolupant* ($q_{sol;jul}$), en kWh/m²·mes: relació entre els guanys solars durant el mes de juliol a través de les obertures de l'envolupant amb les proteccions solars mòbils activades, i la superfície útil habitable dels espais inclosos dins l'envolupant tèrmica. Per a edificis d'ús diferent al d'habitatge el valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = 4 kWh/m²·mes. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

HE 2. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

L'edifici disposarà d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis, RITE.

Al tractar-se d'una intervenció d'un edifici existent on hi ha una reforma, canvi d'ús i ampliació, s'intervé en més del 25% de l'envolupant i en les instal·lacions tèrmiques, l'edifici disposarà del seu respectiu certificat energètic.

Els paràmetres més rellevants utilitats en el càlcul de la demanda i el consum energètic són:

Programa de càlcul:	Eina unificada LIDER-CALENER Versió 2.0.2525.1181 de data 16 d'abril de 2025
Perfil d'ús de l'edifici:	Intensitat mitja – 12 h
Rendiment de les instal·lacions:	S'han pres els valors indicats a la Memòria Constructiva.
Coeficients de pas d'energia final a primària:	Els considerats per defecte pel programa de càlcul, en la versió especificada.

A continuació s'adjunta el document de certificació energètica.

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	CEE reforma i ampliació de l'antic ajuntament com Espai Memorial Walter		
Dirección	Barcelona 7		
Municipio	Portbou	**Código Postal**	17497
Provincia	Girona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	1900 - 1940
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE_DB_HE_2019		
Referencia/s catastral/es	3473601EG1937S0001WP		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☐ Vivienda	☒ Terciario
☐ Unifamiliar	☒ Edificio completo
☐ Bloque	☐ Local
☐ Bloque completo	
☐ Vivienda individual	

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Albert Sagrera Cuscó	**NIF/NIE**	3809009A
Razón social	Societat Orgànica + 10 SCCL	**NIF**	F66674805
Domicilio	Galileu 101 Bx		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08028
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	asagrera@societatorganica.com	**Teléfono**	934307653
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto, col. 38155-1 (COAC)		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2525.1181, de fecha 16-abr-2025		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	
<92.94 A 92.94-151. B 151.03-232.3 C 232.36-302.07 D 302.07-371.78 E 371.78-464.72 F =>464.72 G	48,53 A	<18.96 A 18.96-30.8 B 30.80-47.39 C 47.39-61.61 D 61.61-75.82 E 75.82-94.78 F =>94.78 G	8,34 A

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 29/04/2025

Firma del técnico certificador:

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Organo Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	1027,81

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
P01_E01_PE001	Fachada	26,42	0,26	Usuario
P01_E01_PE002	Fachada	29,89	0,26	Usuario
P01_E01_PE003	Fachada	31,47	0,26	Usuario
P01_E01_PE004	Fachada	76,35	0,26	Usuario
P01_E01_FTER001	Suelo	145,70	0,19	Usuario
P01_E01_CUB001	Cubierta	145,70	0,19	Usuario
P01_E02_PE001	Fachada	82,34	0,26	Usuario
P01_E02_FTER002	Suelo	98,82	0,51	Usuario
P01_E03_PE001	Fachada	26,49	0,26	Usuario
P01_E03_PE002	Fachada	76,32	0,26	Usuario
P01_E03_PE003	Fachada	32,26	0,26	Usuario
P01_E03_PE004	Fachada	30,31	0,26	Usuario
P01_E03_FTER003	Suelo	147,68	0,21	Usuario
P01_E03_CUB001	Cubierta	147,68	0,19	Usuario
P01_E04_FTER004	Suelo	24,07	0,14	Usuario
P01_E05_FTER005	Suelo	19,01	0,14	Usuario
P01_E06_FTER006	Suelo	6,32	0,14	Usuario
P01_E07_FTER007	Suelo	9,60	0,14	Usuario
P01_E08_FTER008	Suelo	3,00	0,14	Usuario
P01_E09_FTER009	Suelo	7,62	0,14	Usuario
P01_E10_PE001	Fachada	87,92	0,15	Usuario
P01_E10_FTER010	Suelo	126,48	0,14	Usuario
P02_E01_PE001	Fachada	66,22	0,26	Usuario
P02_E01_PE002	Fachada	19,31	0,14	Usuario
P02_E01_PE003	Fachada	19,04	0,14	Usuario
P02_E02_PE001	Fachada	13,78	0,24	Usuario

P02_E05_PE001	Fachada	13,98	0,24	Usuario
P02_E07_PE001	Fachada	44,98	0,17	Usuario
P02_E07_PE002	Fachada	25,90	0,24	Usuario
P02_E08_PE001	Fachada	26,26	0,24	Usuario
P02_E08_PE002	Fachada	8,07	0,17	Usuario
P03_E01_PE001	Fachada	12,18	0,26	Usuario
P03_E01_PE002	Fachada	19,04	0,14	Usuario
P03_E01_CUB001	Cubierta	17,66	0,21	Usuario
P03_E02_PE001	Fachada	50,19	0,26	Usuario
P03_E02_CUB001	Cubierta	59,70	0,21	Usuario
P03_E03_PE001	Fachada	17,37	0,26	Usuario
P03_E03_PE002	Fachada	19,31	0,14	Usuario
P03_E03_CUB001	Cubierta	21,46	0,21	Usuario
P03_E04_PE001	Fachada	13,78	0,24	Usuario
P03_E07_PE001	Fachada	13,98	0,24	Usuario
P03_E08_PE001	Fachada	9,03	0,24	Usuario
P03_E08_CUB001	Cubierta	16,07	0,21	Usuario
P03_E09_PE001	Fachada	10,71	0,17	Usuario
P03_E09_PE002	Fachada	25,90	0,26	Usuario
P03_E09_CUB001	Cubierta	24,10	0,21	Usuario
P03_E10_PE001	Fachada	7,40	0,17	Usuario
P03_E10_CUB001	Cubierta	19,54	0,21	Usuario
P03_E11_PE001	Fachada	7,32	0,17	Usuario
P03_E11_CUB001	Cubierta	19,41	0,21	Usuario
P03_E12_PE001	Fachada	7,12	0,17	Usuario
P03_E12_CUB001	Cubierta	19,08	0,21	Usuario
P03_E13_PE001	Fachada	17,23	0,24	Usuario
P03_E13_PE002	Fachada	15,83	0,17	Usuario
P03_E13_CUB001	Cubierta	28,28	0,21	Usuario
P04_E01_PE001	Fachada	37,34	0,24	Usuario
P04_E01_PE002	Fachada	8,68	0,24	Usuario
P04_E01_PE003	Fachada	10,34	0,24	Usuario
P04_E01_CUB001	Cubierta	43,08	0,23	Usuario
P04_E02_PE001	Fachada	9,33	0,24	Usuario
P04_E02_CUB001	Cubierta	6,32	0,23	Usuario
P04_E03_PE001	Fachada	14,68	0,24	Usuario
P04_E03_PE002	Fachada	10,48	0,24	Usuario
P04_E03_PE003	Fachada	22,24	0,24	Usuario
P04_E03_CUB001	Cubierta	20,22	0,23	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
P01_E01_PE001_V1	Hueco	5,44	0,43	0,86	Usuario	Usuario
P01_E01_PE004_V1	Hueco	3,51	0,43	0,86	Usuario	Usuario
P01_E01_PE004_V2	Hueco	3,51	0,43	0,86	Usuario	Usuario
P01_E01_PE004_V3	Hueco	3,51	0,43	0,86	Usuario	Usuario
P01_E01_PE004_V4	Hueco	3,51	0,43	0,86	Usuario	Usuario
P01_E01_PE004_V5	Hueco	3,51	0,43	0,86	Usuario	Usuario
P01_E01_PE004_V6	Hueco	3,51	0,43	0,86	Usuario	Usuario
P01_E02_PE001_V1	Hueco	2,31	2,62	0,76	Usuario	Usuario
P01_E02_PE001_V2	Hueco	2,31	2,62	0,76	Usuario	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
P01_E02_PE001_V3	Hueco	5,44	2,00	0,86	Usuario	Usuario
P01_E02_PE001_V4	Hueco	2,31	2,62	0,76	Usuario	Usuario
P01_E02_PE001_V5	Hueco	2,31	2,62	0,76	Usuario	Usuario
P01_E03_PE001_V1	Hueco	5,44	0,43	0,86	Usuario	Usuario
P01_E03_PE002_V1	Hueco	3,51	0,43	0,86	Usuario	Usuario
P01_E03_PE002_V2	Hueco	3,51	0,43	0,86	Usuario	Usuario
P01_E03_PE002_V3	Hueco	3,51	0,43	0,86	Usuario	Usuario
P01_E03_PE002_V4	Hueco	3,51	0,43	0,86	Usuario	Usuario
P01_E03_PE002_V5	Hueco	3,51	0,43	0,86	Usuario	Usuario
P01_E03_PE002_V6	Hueco	4,86	0,43	0,86	Usuario	Usuario
P02_E01_PE001_V1	Hueco	2,31	1,65	0,63	Usuario	Usuario
P02_E01_PE001_V2	Hueco	2,31	1,65	0,63	Usuario	Usuario
P02_E01_PE001_V3	Hueco	4,45	1,75	0,63	Usuario	Usuario
P02_E01_PE001_V4	Hueco	4,45	1,75	0,63	Usuario	Usuario
P02_E01_PE001_V5	Hueco	2,31	1,65	0,63	Usuario	Usuario
P02_E01_PE001_V6	Hueco	2,31	1,65	0,63	Usuario	Usuario
P02_E07_PE001_V1	Hueco	2,34	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P02_E07_PE001_V2	Hueco	2,34	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P02_E07_PE001_V3	Hueco	2,34	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P02_E07_PE001_V4	Hueco	2,34	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P02_E07_PE001_V5	Hueco	2,34	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P02_E07_PE001_V6	Hueco	2,34	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P02_E07_PE001_V7	Hueco	2,34	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P02_E07_PE001_V8	Hueco	2,34	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P02_E08_PE002_V1	Hueco	2,34	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P02_E08_PE002_V2	Hueco	2,34	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P03_E01_PE001_V1	Hueco	2,31	1,65	0,63	Usuario	Usuario
P03_E03_PE001_V1	Hueco	2,31	1,65	0,63	Usuario	Usuario
P03_E09_PE001_V1	Hueco	4,68	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P03_E10_PE001_V1	Hueco	4,68	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P03_E11_PE001_V1	Hueco	4,68	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P03_E12_PE001_V1	Hueco	4,68	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P03_E13_PE002_V1	Hueco	4,68	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P03_E13_PE002_V2	Hueco	4,68	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P04_E01_PE002_V1	Hueco	6,72	1,63	0,63	Usuario	Usuario
P04_E01_PE002_V2	Hueco	22,32	1,63	0,63	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	10,80	277,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS2_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	15,50	330,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS3_EQ2_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	49,89	151,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

Generadores de calefacción

SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	70,00	GasoleoC	PorDefecto
TOTALES		**76,19**			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	9,50	350,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS2_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	15,50	339,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS3_EQ2_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	42,11	151,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	170,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		**67,11**			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60º C (litros/día)	144,00

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	1,95	322,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01	4,15	1,88	220,74
P01_E02	7,53	2,00	376,50
P01_E03	4,15	1,88	220,74
P01_E05	3,31	2,16	153,24
P01_E07	5,23	1,16	450,86
P01_E10	4,49	2,00	224,50
P02_E01	5,45	1,57	347,13
P02_E02	3,31	2,16	153,24
P02_E04	5,03	2,86	175,87
P02_E05	5,03	2,86	175,87
P02_E06	3,31	2,16	153,24
P02_E07	3,98	2,26	176,11
P03_E01	3,98	1,54	258,44
P03_E03	3,98	1,54	258,44
P03_E04	3,31	2,16	153,24
P03_E08	3,31	2,16	153,24
P03_E09	1,83	0,71	257,75
P03_E10	2,63	1,48	177,70
P03_E11	2,63	1,48	177,70
P03_E12	2,63	1,48	177,70
P03_E13	1,88	1,01	186,14

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01	145,70	perfildeusuario1
P01_E02	98,82	perfildeusuario2
P01_E03	147,68	perfildeusuario1
P01_E04	24,07	nohabitable
P01_E05	19,01	perfildeusuario3
P01_E06	6,32	nohabitable
P01_E07	9,60	perfildeusuario4
P01_E08	3,00	nohabitable
P01_E09	7,62	nohabitable
P01_E10	126,48	perfildeusuario4
P02_E01	98,82	perfildeusuario4
P02_E02	43,08	perfildeusuario3
P02_E03	6,32	nohabitable
P02_E04	4,45	perfildeusuario4
P02_E05	8,29	perfildeusuario4
P02_E06	7,47	perfildeusuario3
P02_E07	102,25	perfildeusuario4
P02_E08	24,23	nohabitable
P03_E01	17,66	perfildeusuario4
P03_E02	59,70	nohabitable
P03_E03	21,46	perfildeusuario4
P03_E04	43,08	perfildeusuario3
P03_E05	6,32	nohabitable
P03_E06	4,45	nohabitable
P03_E07	8,29	nohabitable
P03_E08	23,54	perfildeusuario3
P03_E09	24,10	perfildeusuario4
P03_E10	19,54	perfildeusuario4
P03_E11	19,41	perfildeusuario4
P03_E12	19,08	perfildeusuario4
P03_E13	28,29	perfildeusuario4
P04_E01	43,08	nohabitable
P04_E02	6,32	nohabitable
P04_E03	20,22	nohabitable

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final,cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTALES	**0**	**0**	**0**	**0,00**

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	13352,70
TOTALES	**13352,7**

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	CertificacionExistente

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<18.96 A 18.96-30.8 B 30.80-47.39 C 47.39-61.61 D 61.61-75.82 E 75.82-94.78 F =>94.78 G	8,34 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción (kgCO2/m2 año)	A	*Emisiones ACS (kgCO2/m2 año)*	B
		2,39		0,20	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales (kgCO2/m2 año)1		*Emisiones refrigeración (kgCO2/m2 año)*	B	*Emisiones iluminación (kgCO2/m2 año)*	A
		1,03		3,26	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m2.año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	8,00	8223,65
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	0,34	349,45

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<92.94 A 92.94-151. B 151.03-232. C 232.36-302.0 D 302.07-371.78 E 371.78-464.72 F =>464.72 G	48,53 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m2año)	A	*Energía primaria no renovable ACS (kWh/m2año)*	B
		13,38		1,18	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m2año)1		*Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m2año)*	B	*Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m2año)*	A
		6,09		19,22	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<29.60 A 29.60-48.0 B 48.09-73.99 C 73.99-96.19 D 96.19-118.38 E 118.38-147.98 F =>147.98 G	34,47 B	<6.30 A 6.30-10.23 B 10.23-15.74 C 15.74-20.46 D 20.46-25.18 E 25.18-31.48 F =>31.48 G	9,48 B
Demanda de calefacción (kWh/m2año)		*Demanda de refrigeración (kWh/m2año)*	

1El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)
<92.94 A 92.94-151. B 151.03-232.3 C 232.36-302.07 D 302.07-371.78 E 371.78-464.72 F =>464.72 G	<18.96 A 18.96-30.8 B 30.80-47.39 C 47.39-61.61 D 61.61-75.82 E 75.82-94.78 F =>94.78 G

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m2•año)	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m2•año)
<29.60 A 29.60-48.0 B 48.09-73.99 C 73.99-96.19 D 96.19-118.38 E 118.38-147.98 F =>147.98 G	<6.30 A 6.30-10.23 B 10.23-15.74 C 15.74-20.46 D 20.46-25.18 E 25.18-31.48 F =>31.48 G

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m2•año)										
Consumo Energía final (kWh/m2•año)										
Emisiones de CO2 (kgCO2/m2•año)										
Demanda (kWh/m2•año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

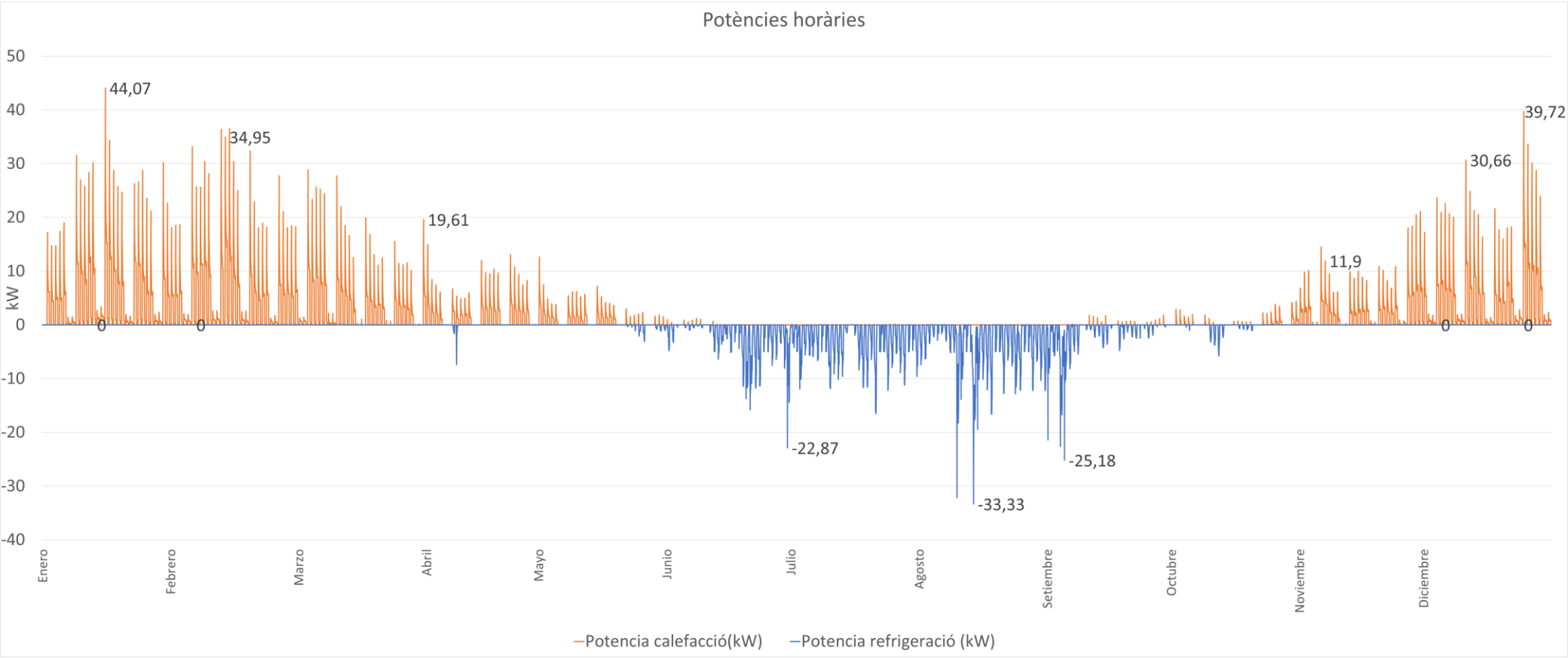
Fecha de realización de la visita del técnico certificador	24/03/25

MEMÒRIA I ANNEXES

ANNEX 6. INSTAL.LACIONS DE

CLIMATITZACÓ I VENTILACIÓ

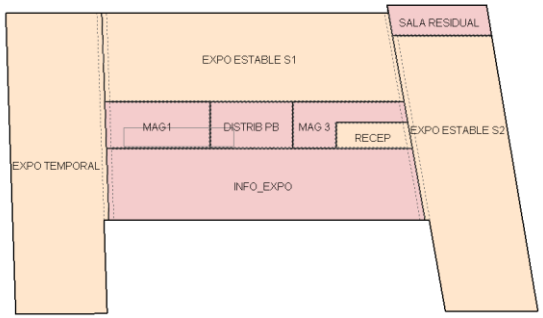
Potències horàries a nivell de edifici



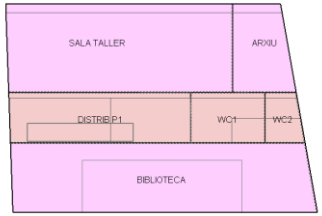
Potències diseny a nivell de edifici

Edificio	Bloque	Zona	Carga Total de Refrigeración (kW)	Temperatura del aire (°C)	Área de Suelo (m²)	Volumen (m³)	Caudal / Área de suelo (l/s-m²)	Carga de Refrig. / Área de Suelo(W/m²)
Edificio 1	PB	PB:SALARESIDUAL	0	-	14	70	0	0
Edificio 1	PB	PB:EXPOESTABLES1	2,51	26	118,1	490,2	1,8	24,4
Edificio 1	PB	PB:RECEP	0,27	26	7,8	32,5	3,11	40,3
Edificio 1	PB	PB:MAG3	0	-	14,9	62	0	0
Edificio 1	PB	PB:DISTRIBPB	0	-	17,4	72,1	0	0
Edificio 1	PB	PB:MAG1	0	-	21,1	87,5	0	0
Edificio 1	PB	PB:EXPOESTABLES2	3,54	26	121,1	605,3	1,64	33,6
Edificio 1	PB	PB:INFOXEXPO	0	-	101,4	420,6	0	0
Edificio 1	PB	PB:EXPOTEMPORAL	2,72	26	129,8	538,9	1,48	24,1
Edificio 1	P1	P1:SALATALLER	9,06	26	100,2	370,8	9,43	104
Edificio 1	P1	P1:ARXIU	2,38	26,1	24,6	90,8	10,76	111,5
Edificio 1	P1	P1:DISTRIBP1	0	-	35,5	167,8	0	0
Edificio 1	P1	P1:WC1	0	-	18,3	67,6	0	0
Edificio 1	P1	P1:WC2	0	-	8,6	31,7	0	0
Edificio 1	P1	P1:BIBLIOTECA	5,82	25,9	104,3	385,7	3,83	64,2
Edificio 1	P2	P2:DISTRIBP2	0	-	46,9	197,6	0	0
Edificio 1	P2	P2:ASCXNETEJA	0	-	9,3	32,5	0	0
Edificio 1	P2	P2:MAGATZEM	0	-	8,5	29,7	0	0
Edificio 1	P2	P2:DESPATX1	1,81	26,1	19,3	67,5	10,5	107,8
Edificio 1	P2	P2:DOBLEALTURA	3,66	26,1	18,4	211,7	17,67	228,3
Edificio 1	P2	P2:DESPATX2	2,25	26,1	23,9	83,6	10,58	108,1
Edificio 1	P2	P2:ESTUDI3	3,51	25,3	21	73,6	49,57	192,2
Edificio 1	P2	P2:Zona6	0	-	5	17,5	0	0
Edificio 1	P2	P2:ESPAI1CONVI	4,96	25,3	29,5	103,3	49,84	193
Edificio 1	P2	P2:ESTUDI2	3,36	25,3	19,3	67,7	52,78	199,8
Edificio 1	P2	P2:ESTUDI1	3,29	25,3	19,3	67,7	50,99	195,6
Edificio 1	P2	P2:CATEDRA	4,11	25,2	26	90,9	46,62	182,1
Edificio 1	P3	P3:Zona2	0	-	25,8	80,5	0	0
Edificio 1	P3	P3:DISTRIBP3	0	-	40,8	127,4	0	0
Edificio 1		Totales	53,25				7,61	1809

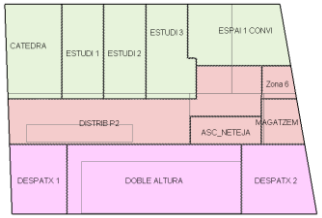
Edificio	Bloque	Zona	Temperatura de Confort (°C)	Capacidad total calefacción(kW)	Capacidad total calefacción(W/m2)
Edificio 1	PB	SALA RESIDU	3,3	0	0
Edificio 1	PB	EXPO ESTABI	19,84	4,32	36,5417
Edificio 1	PB	RECEP	19,19	0,96	122,0031
Edificio 1	PB	MAG 3	4,81	0	0
Edificio 1	PB	DISTRIB PB	5,21	0	0
Edificio 1	PB	MAG1	3,8	0	0
Edificio 1	PB	EXPO ESTABI	19,78	5,11	42,2136
Edificio 1	PB	INFO_EXPO	6,93	0	0
Edificio 1	PB	EXPO TEMPO	19,81	4,83	37,2251
Edificio 1	P1	SALA TALLER	19,89	5,07	50,5417
Edificio 1	P1	ARXIU	19,93	1,39	56,4939
Edificio 1	P1	DISTRIB P1	4,83	0	0
Edificio 1	P1	WC1	4,42	0	0
Edificio 1	P1	WC2	4,22	0	0
Edificio 1	P1	BIBLIOTECA	19,33	6,5	62,3215
Edificio 1	P2	DISTRIB P2	11,98	0	0
Edificio 1	P2	ASC_NETEJA	12,22	0	0
Edificio 1	P2	MAGATZEM	11,29	0	0
Edificio 1	P2	DESPATX 1	20,08	1,01	52,5235
Edificio 1	P2	DOBLE ALTUI	20,09	1,84	100,1442
Edificio 1	P2	DESPATX 2	19,99	1,28	53,6872
Edificio 1	P2	ESTUDI 3	19,19	0,68	32,3763
Edificio 1	P2	Zona 6	11,83	0	0
Edificio 1	P2	ESPAI 1 CON	18,73	1,16	39,2826
Edificio 1	P2	ESTUDI 2	19,25	0,61	31,2958
Edificio 1	P2	ESTUDI 1	19,24	0,61	31,3904
Edificio 1	P2	CATEDRA	19,03	0,89	34,1876
Edificio 1	P3	Zona 2	7,71	0	0
Edificio 1	P3	DISTRIB P3	1,19	0	0
			Totales	36,26	782,2282



PB



P1



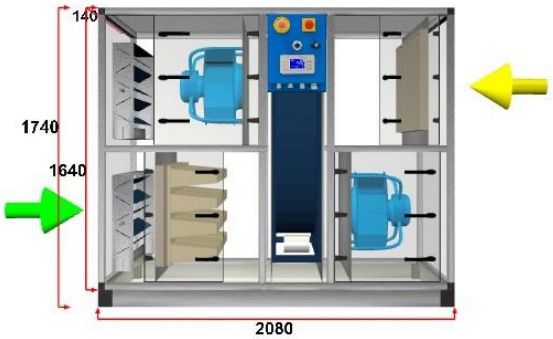
P2



P3

Proyecto 25-12252 Fundación Walter Benjamin - Portbou Girona

Unidad DAHU-01_00-01



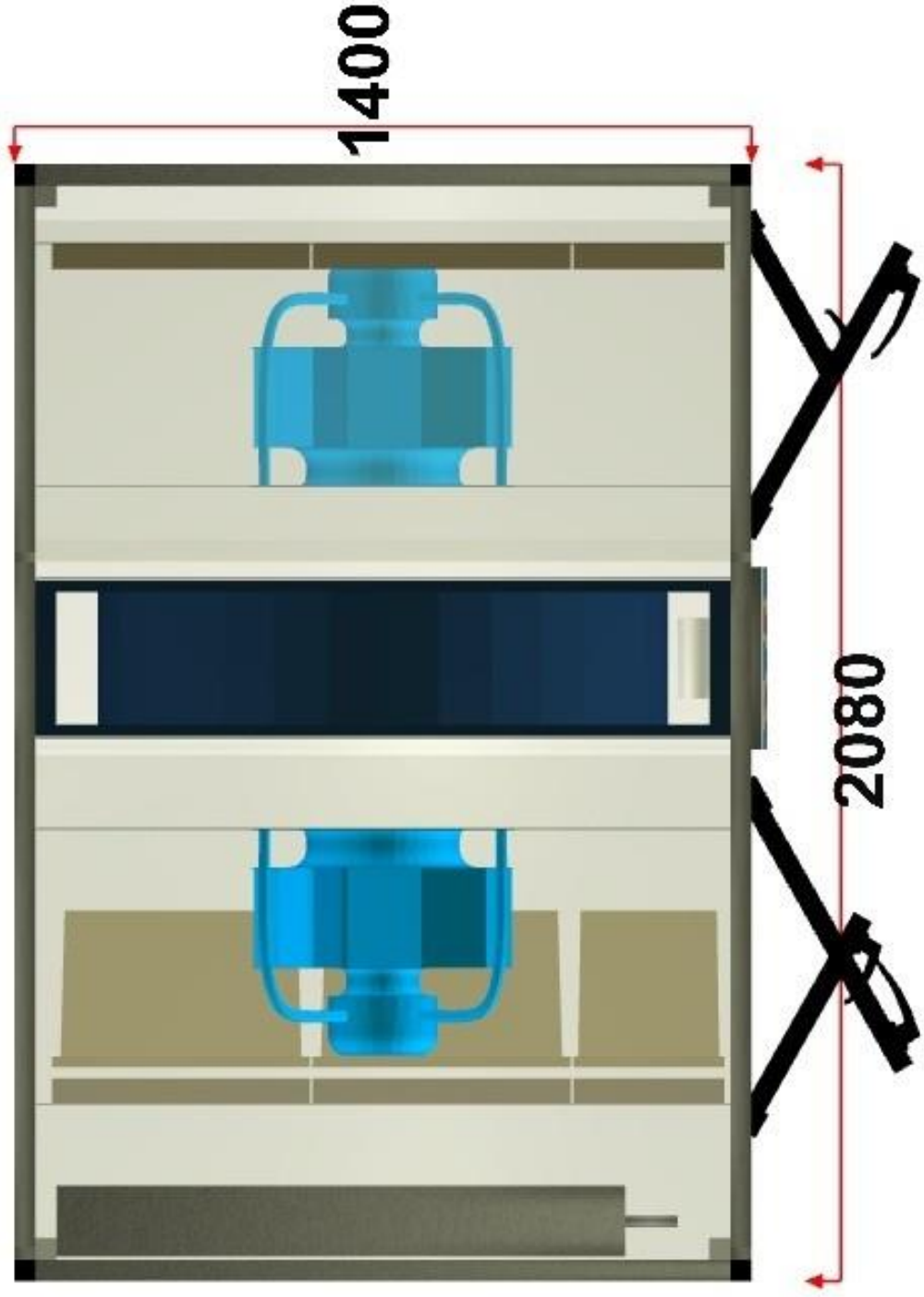
Datos equipo

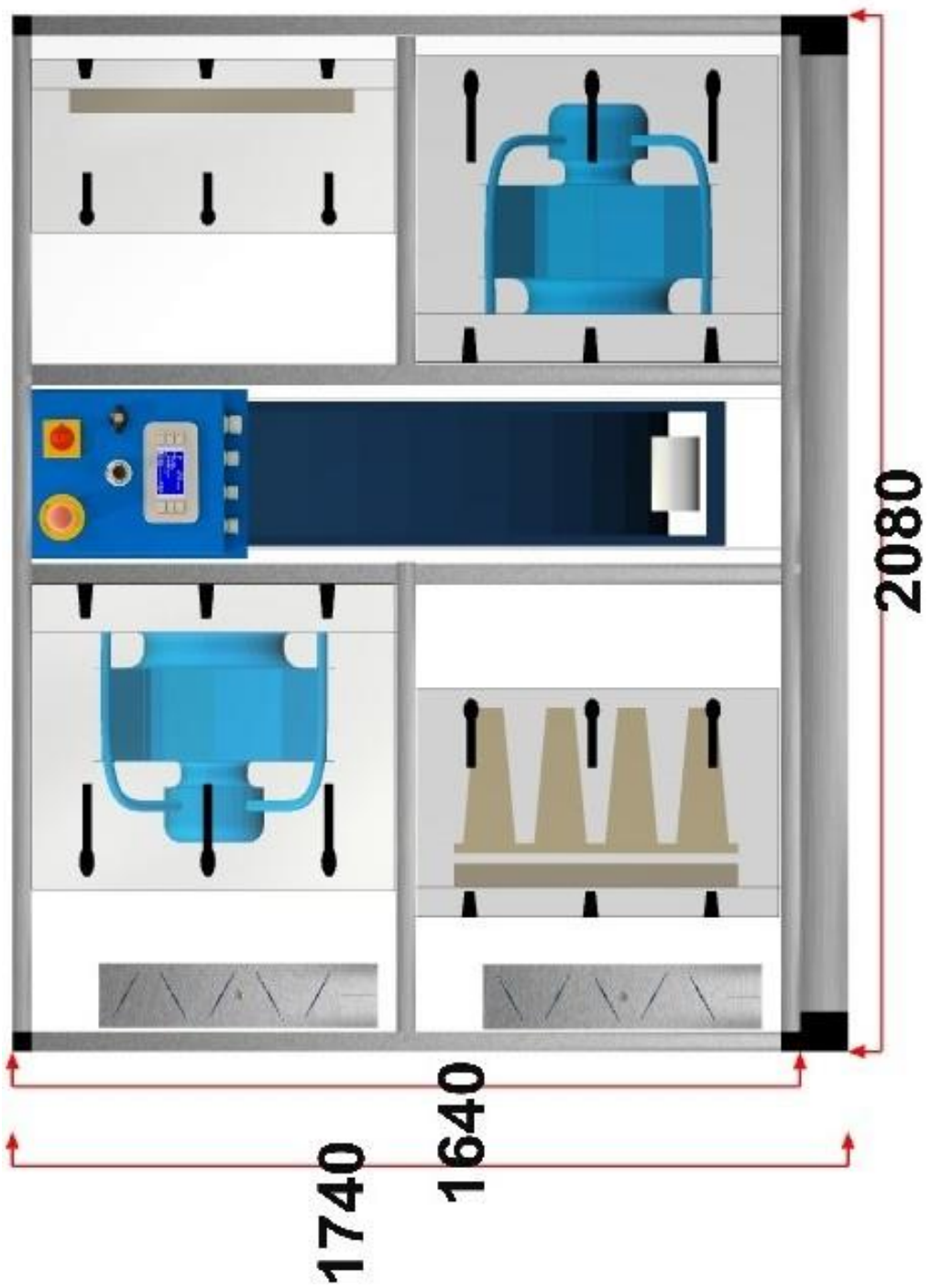
Serie	D-AHU MODULAR_R
Modelo	SIZE 5
Panel • Aislamiento	42 mm • Poliuretano
Model Box Ref.	Energy ThermiC° F2
Acabado panel interior	Aluzinc 0.5 mm
Acabado panel exterior	Prepintado 0.7 mm RAL 9002
Internal Parts (if present)	Aluzinc
Bandeja de condensados (if present)	SS430
Perfil	RPT Aluminio Anodizado
Base	100mm SS430
Roof	Yes
Impulsión Ancho • Alto	1400 mm • 840 mm
Retorno Ancho • Alto	1400 mm • 840 mm
Longitud total	2080 mm
Peso	751 Kg
Lados de conexión • Door	Derecha • Derecha
Caudal de aire impulsión	6673 m3/h
Pérdida de carga externa	200 Pa
Caudal de aire retorno	6673 m3/h
Pérdida de carga externa	200 Pa
Densidad del aire • Altitud	1,2 Kg/m³ • 0 m s.n.m.
Total Supply Filters Eff. ePM1•ePM2.5•ePM10	67 % • 79 % • 95 %
Potencia específica ventilador	
SFPv (filtro limpio)	2103 W/(m³/s)
SFPe (filtro medio)	2352 W/(m³/s)
Cumplimiento ERP	ERP 2018

Spain
GIRONA COSTA BRAVA






1400
2080


2080
1640
1740

Características mecánicas (EN1886)

Resistencia mecánica	Estanqueidad	Transmitancia térmica	Puente térmico
D1(M)	**L1(M)/L1(M)**	**T2(M)**	**TB2(M)**

EN 13053

Supply Power Class (EN13053)	Supply Velocity Class(EN13053)	Return Power Class (EN13053)	Return Velocity Class(EN13053)	Heat Recovery Class(EN13053)
P1	**V3**	**P1**	**V3**	**H1**

1) Compuerta Impulsión

Pérdida de carga	11 Pa
Material	Aluminio
Montaje	Interna • Left
Dimensiones (AltoxAncho)	610x1060 mm
Par	10 Nm

2) Filtro Impulsión

Montaje	Slide
Velocidad del aire	2,47 m/s
Pérdida de carga	Medio
Clase	ePM10 70%(M6)
Clasificación energética filtro	E
Nombre filtro	VariCel EcoPak
Material	Fibra de vidrio
Dimensiones	2x(490x592x48) 1x(287x592x48)
Eficiencia ePM1 • ePM2.5 • ePM10	28 % • 42 % • 71 %
Pérdida de carga (Filtro Limpio)	161 Pa
Perdida de carga con filtro medio	211 Pa
Perdida de carga con filtro sucio	261 Pa
Clase	ePM1 70%(F8)
Clasificación energética filtro	A
Nombre filtro	VariCEL VXL-E
Material	Fibra de vidrio
Dimensiones	2x(490x592x292) 1x(287x592x292)
Eficiencia ePM1 • ePM2.5 • ePM10	54 % • 64 % • 82 %
Pérdida de carga (Filtro Limpio)	56 Pa
Perdida de carga con filtro medio	106 Pa
Perdida de carga con filtro sucio	156 Pa

3) Recuperador Recuperador rotativo

Impulsión

Código componente	RQ AZ 1220 E 1 ZR V 1320-1320 V12 MC
Tipo	Sorción 3Å • Velocidad variable
Diámetro	1220 mm
Eficiencia en seco (EN308)	79,4 %
Energy Class (EN13053)	H1 • 75,37 %
Consumo del motor	0.4 kW

Invierno

Potencia	56,1 kW
Temperature Efficiency	79,4 %
Humidity Efficiency	73,9 %
Eficiencia en seco (Eurovent)	79,4 %
Impulsión	
Ratio de caudal	6673 m3/h
Standard • Pérdida de carga	237 Pa • 224 Pa
Temp. bulbo seco Exterior • Impulsión	-1 °C • 15,7 °C
Humedad Relativa Exterior • Impulsión	80 % • 55 %
Temp. bulbo húmedo Exterior • Impulsión	-2,1 °C • 11,3 °C
Retorno	
Ratio de caudal	6673 m3/h
Standard • Pérdida de carga	237 Pa • 227 Pa
Temp. bulbo seco Extracción • Expulsión	20 °C • 3,3 °C
Humedad relativa Extracción • Expulsión	50 % • 83 %
Temp. bulbo húmedo Extracción • Expulsión	13,8 °C • 2,2 °C

Verano

Potencia	48,5 kW
Temperature Efficiency	78,1 %
Humidity Efficiency	70 %
Eficiencia en seco (Eurovent)	78,1 %
Humidity Efficiency (Eurovent)	70 %
Impulsión	
Ratio de caudal	6673 m3/h
Standard • Pérdida de carga	237 Pa • 256 Pa
Temp. bulbo seco Exterior • Impulsión	31 °C • 26,3 °C
Humedad Relativa Exterior • Impulsión	68 % • 59 %
Temp. bulbo húmedo Exterior • Impulsión	26,1 °C • 20,5 °C
Retorno	
Ratio de caudal	6673 m3/h
Standard • Pérdida de carga	237 Pa • 254 Pa
Temp. bulbo seco Extracción • Expulsión	25 °C • 29,7 °C
Humedad relativa Extracción • Expulsión	50 % • 63 %
Temp. bulbo húmedo Extracción • Expulsión	17,9 °C • 24,1 °C

En el diseño se ha considerado el efecto global del sistema.

4) Ventilador Impulsión

Modelo	GTM040PUU37R-D
Tipo	Ventilador EC
Material	Aluminio

Cantidad	1x(Ventilador simple)
Pérdida de carga externa	200 Pa
Presión estática interna	590 Pa
Presión estática total	790 Pa
Presión dinámica	21 Pa
Caudal de diseño	6673 m3/h
K Factor	173,5
Velocidad de rotación • Máxima	2459 RPM • 2750 RPM
Eficiencia (Reg327/2011)	65,7 %
Eficiencia	58,6 %
Potencia eléctrica de alimentación	2,50 kW
Class Power • PMREF (EN13053)	P1 • 3,15 kW
SFPv Class • SFPv (EN13053)	SFP3 • 1178 W/(m³/s)

Datos del motor

Clase de eficiencia	IE5
Potencia • Corriente nominal	3,25 kW • 5,5 A
Conexión eléctrica	3Ph-380-480V

Se ha considerado el efecto sistema en el rendimiento del ventilador

5) Embocadura Impulsión

Montaje	• Right
Dimensiones (AltoxAncho)	690x1320 mm

6) Embocadura Retorno

Montaje	• Left
Dimensiones (AltoxAncho)	690x1320 mm

7) Filtro Retorno

Montaje	Slide
Velocidad del aire	2,47 m/s
Pérdida de carga	Medio
Clase	ePM10 55%(M5)
Clasificación energética filtro	E
Nombre filtro	VariCel EcoPak
Material	Sintético
Dimensiones	2x(490x592x48) 1x(287x592x48)
Eficiencia ePM1 • ePM2.5 • ePM10	15 % • 24 % • 64 %
Pérdida de carga (Filtro Limpio)	43 Pa
Perdida de carga con filtro medio	86 Pa
Perdida de carga con filtro sucio	129 Pa

8) Ventilador Retorno

Modelo	GTM040PUU37R-D
Tipo	Ventilador EC
Material	Aluminio
Cantidad	1x(Ventilador simple)
Pérdida de carga externa	200 Pa
Presión estática interna	351 Pa
Presión estática total	551 Pa
Presión dinámica	21 Pa
Caudal de diseño	6673 m3/h
K Factor	173,5
Velocidad de rotación • Máxima	2258 RPM • 2750 RPM
Eficiencia (Reg327/2011)	65,7 %
Eficiencia	54,9 %
Potencia eléctrica de alimentación	1,86 kW
Class Power • PMREF (EN13053)	P1 • 2,26 kW
SFPv Class • SFPv (EN13053)	SFP2 • 925 W/(m³/s)

Datos del motor

Clase de eficiencia	IE5
Potencia • Corriente nominal	3,25 kW • 5,5 A
Conexión eléctrica	3Ph-380-480V

Se ha considerado el efecto sistema en el rendimiento del ventilador

9) Compuerta Retorno

Pérdida de carga	11 Pa
Material	Aluminio
Montaje	Interna • Right
Dimensiones (AltoxAncho)	610x1060 mm
Par	10 Nm

Lista de secciones

Num.	Altura (mm)	Ancho (mm)	Longitud (mm)	COG (mm) *	Peso (Kg)	Transportable
1	1740	1400	2080	1040	751	Contenedor o camión

** Center Of Gravity position, along the flow direction (x-axis), starting from the inlet side. Tolerance of +/- 5%. In width direction (y-axis), Center Of Gravity is located in the middle of the section. Tolerance of +/- 5%.*

Lista de opcionales

Opciones generales

Tejadillo para intemperie
Stretch Film (Internal Storage)
Pasarela BacNet
Caudal variable - Impulsión

Informe de nivel sonoro

Impulsión Potencia sonora (dB)	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	AVG dB (A)
Entrada del ventilador	50	57	76	84	77	76	74	71	85
Salida del ventilador	53	60	85	88	87	83	79	74	91
Entrada unidad	48	54	71	79	71	69	68	65	79
Salida unidad	53	60	85	88	87	83	79	74	91
Externo	44	51	69	70	69	63	59	40	72
Pressure (1m) *	33	40	58	59	58	52	48	29	61

** Simple source in free field, spherical propagation*

Retorno Potencia sonora (dB)	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	AVG dB (A)
Entrada del ventilador	49	55	73	82	76	75	73	70	83
Salida del ventilador	51	58	85	86	85	82	77	73	89
Entrada unidad	48	54	70	79	73	71	70	67	80
Salida unidad	51	58	85	86	85	82	77	73	89
Externo	42	49	69	68	67	62	57	39	71
Pressure (1m) *	31	38	58	57	56	51	46	28	60

** Simple source in free field, spherical propagation*

NRVU - Reglamento (EU) No 1253/2014 de 7 de Julio de 2014

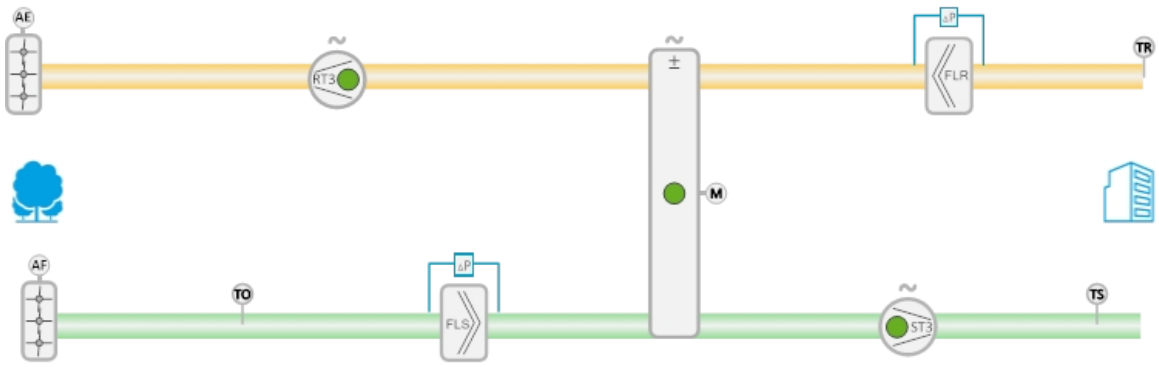
Fabricante	Daikin Applied Europe S.p.a.
Número de serie	2163977
Tipo (NRVU, UVU o BVU)*	NRVU BVU
Tipo Inverter	Inverter (incluido en el ventilador)
Tipo recuperador	Other
Eficiencia térmica recuperador (EN308)	79,4 %
Caudal nominal NRVU	
Impulsión	1,85 m³/s
Retorno	1,85 m³/s
Potencia eléctrica efectiva	
Impulsión	4,38 kW
SFP interno	982 W/(m³/s)
Velocidad frontal con caudal de diseño	
Impulsión	1,85 m/s
Retorno	1,85 m/s
Pérdida de carga interna nominal	
Impulsión	286 Pa
Retorno	270 Pa
Pérdida de carga externa nominal	
Impulsión	200 Pa
Retorno	200 Pa
Eficiencia (Reg327/2011)	
Impulsión	66 %
Retorno	66 %
Fuga externa (RU) +400Pa • -400Pa	0,5 % • 0,25 %
Máxima fuga interna	1,5 %
Condiciones exteriores verano	31 °C • 68 %
Condiciones exteriores invierno	-1 °C • 80 %
Clasificación energética filtro	A|-
Aviso mantenimiento filtro**	Visualizado en controlador HMI
Nivel potenica sonora (LWA)	75
Instrucciones de montaje/desmonaje	https://www.daikinapplied.eu/ahu-instructions-for-pre-disassembly/

* Cumplimiento Regulación (EU) No 1253/2014 de Julio 2014

** Limpiar/sustituir filtro(s) cuando la pérdida de carga máxima se alcanza o cuando un aviso es mostrado en la pantalla del controlador

AHU Schema

Schematic representation only: green line for supply air, yellow line for return air.
Please refer to the table(s) under the schema and to the Options List chapter for details about which sensors/options are provided by the factory.



Impulsión

ID	Description	Delivery
AF	Actuator fitted 24V 0-10V (Fresh damper)	Montado
TO	Temperature sensor NTC 10k (Outdoor Air)	Montado
PSS	Differential pressure switch 50/500 (Supply filter/filters)	Montado
ST3	Differential pressure transducer 0/3000 (Supply fan)	Montado
TS	Temperature sensor NTC 10k (Supply Air)	Montado

Retorno

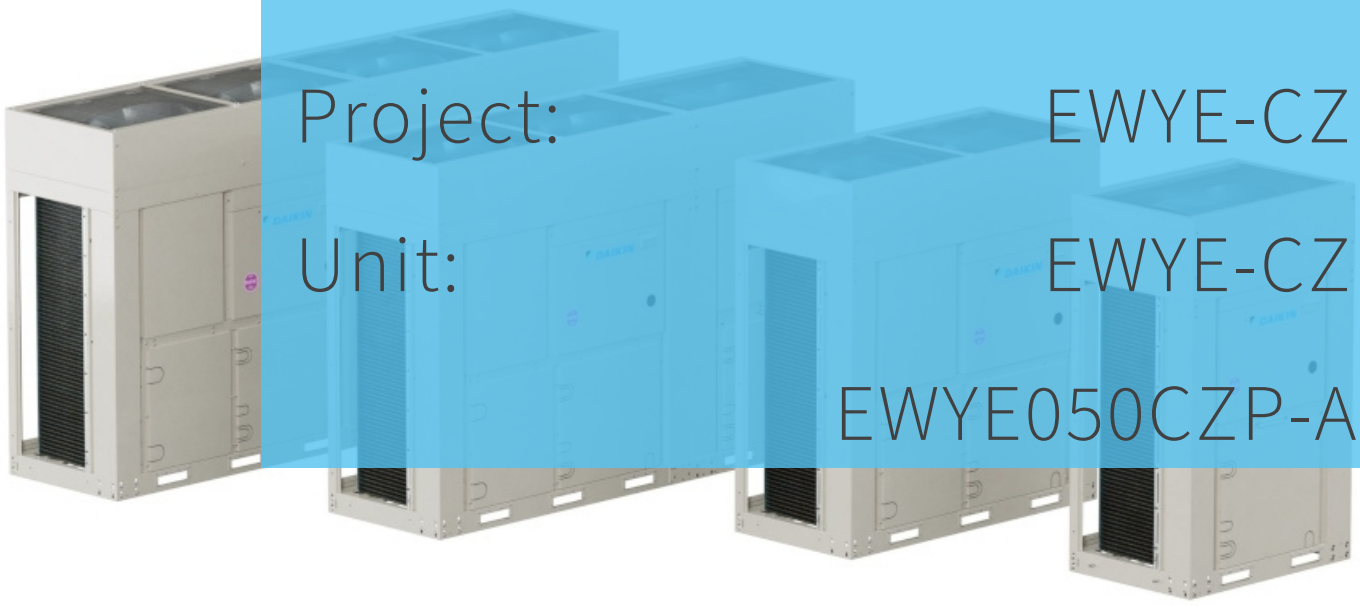
ID	Description	Delivery
TR	Temperature sensor NTC 10k (Return Air)	Montado
PSR	Differential pressure switch 50/500 (Return filter/filters)	Montado
RT3	Differential pressure transducer 0/3000 (Return fan)	Montado
AE	Actuator fitted 24V 0-10V (Exhaust damper)	Montado

Electrical Power Inputs Data

Component	Conexión eléctrica	Absorbed Power - Absorbed Current (rated data)
Main Control Panel	400V/3Ph/50Hz + N + PE	6,9kW - 13,2A

For supplied loose components or items provided by Others, please refer to their specific datasheets.

Technical Data Sheet



Project: EWYE-CZP

Unit: EWYE-CZP

EWYE050CZP-A2

- Bomba de calor rever. Aire-Agua
- Daikin DC-Inverter Scroll Compressor with Vapour Injection
- Alta Eficiencia
- R-454C refrigerant

Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.com

EWYE050CZP-A2

Unit description

Daikin air to water reversible heat pump with inverter driven scroll compressors and R454C refrigerant. Unit colour: Daikin White

Compressor

Inverter driven hermetic orbiting scroll are combined on each unit. Inverter compressors continuously adjust compressor speed to actual demand. Fewer power-consuming starts and stops result in decreased energy consumption and more stable temperatures. Compressors are equipped with oil heaters that keeps the oil from being diluted by the refrigerant when the chiller is not running. The compressor is combined with the vapour injection technology to increase the unit envelope and the capacity control steps

Water Side Heat Exchanger

The unit is equipped with a direct expansion plate to plate type water heat exchanger. It is made of stainless steel brazed plates and covered with nitrile rubber based elastomeric foam. Unit is equipped with the necessary devices for plant integration, such as: flow switch, treated water connections, air purge and drain valves, safety valve, shut off valve.

Air Side Heat Exchanger

Fins and tubes air cooled coil. Fins are designed with non-symmetric waffle louvres to enhance the heat exchange and improve the efficiency and compactness of the unit. The presence of hydrophylic and anti-corrosion treatment on the coil fins enhances the resistance to the aggressive environments.

Air Side Heat Exchanger fans

Air Side Heat Exchanger fans are propeller type with high efficiency design blades to maximize performances. The blades are made of glass-reinforced resin and a guard protects each fan. Units are standardly equipped with inverter driven fans.

Refrigerant circuit

Each refrigerant circuit includes: Compressors, Refrigerant, Air Cooled Condenser, Electronic expansion valve, Oil separator, High pressure switch, refrigerant stop valves (liquid and gas).

Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.com

Descrip. unidad

Número modelo	Boost	Bomba	Pot. alimen.
EWYE050CZP-A2	No	Bomba baja presión	400 V/ 50 Hz / 3N~

Prestaciones calculadas según la norma EN14511-3

Prestaciones en refrigeración

Capacidad refrig.	42.11 kW	IPLV.IP	5.060 kW / kW
Potencia abs.	15.71 kW	SEER	4.220 kW / kW
Eficiencia refrig. EER	2.680 kW / kW	η s,c	165.8 %
Lw / Lp @ 1m	86.0 dB(A) / 68.8 dB(A)	SEPR	6.520 kW / kW
Temperatura ambiente	35.0 °C		
Evaporador			
Fluido Entrada/Salida	12.00 °C / 7.00 °C	Fluid Flow	1.990 l/s
Pérdida de carga	10.0 kPa		
Fluido	Water	Factor ensuciam.	0°C m²/W

SEER declarado según EN14825, aplicación fan coil 12/7°C (entrada/salida) temperaturas del agua. SEPR declarado según EN14825, aplicación de refrigeración de procesos a alta temperatura (no certificado por Eurovent). Nivel de potencia acústica según ISO 9614-1. IPLV.IP y los datos de eficiencia estacional se refieren generalmente a la unidad estándar sin opcionales.

Prestaciones en calefacción

Capacidad calef.	49.89 kW	SCOP LT	3.87 kW / kW
Potencia abs.	16.36 kW	η s,h^{LT}	151.8 %
Eficiencia calefacción COP	3.050 kW / kW	SCOP MT	2.83 kW / kW
T^{a} ambiente bulbo seco/húmedo	7.0°C/6.0°C	η s,h^{MT}	110.0 %
Lw / Lp @ 1m(1)	78.0 dB(A) / 60.9 dB(A)	Lw / Lp @ 1m(2)	86.0 dB(A) / 68.8 dB(A)
Condensador			
Fluido Entrada/Salida	40.00 °C / 45.00 °C	Fluid Flow	2.350 l/s
Pérdida de carga	13.6 kPa	Fluido	Agua
Factor ensuciam.	0.00e+0°C m²/W		

SCOPLT declarado según EN14825, clima medio, aplicación a baja temperatura; los datos de eficiencia estacional se refieren a la unidad estándar.

SCOPMT declarado según EN14825, clima medio, aplicación a temperatura media

Istantaneous heating performance not taking in consideration the defrost effect.

Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.com

(1)Sound power in heating mode, measured according to the EN12102 and under test method following the ISO9614. (2)Sound power level according to ISO9614-1.

Información unidad

Contr. de capacidad	InverterControlled	Refrigerante	R454C
Tipo de Compresor	Scroll	Carga de refrigerante	16.3 kg
Nº Circuitos	2	Tipo Condensador	CuAl
Nº Compresores	2	Tipo Evaporador	BrazedPlate
Control de condensación	Ud. de Frecuencia Variable	Nº Ventiladores Cond.	3
Caudal aire nominal	8110 l/s	Altitud	0 m
ESP	0 Pa		

Los datos de carga de refrigerante son sólo orientativos, consulte la placa de características de la unidad para conocer el valor específico.

Información Eléctrica

Pot. alimen.	400 V/ 50 Hz / 3N~	Método de arranque	Ud. de Frecuencia Variable
Corriente de func.	28.8 A	Corriente máx. dimen. cable	71.6 A
Corriente máx. de func.	64.4 A	Corriente máx. de entr.	0.00 A

Tolerancia de tensión ± 10%. Desequilibrio de tensión de fase ± 3%. Los datos eléctricos se refieren a la unidad básica sin opcionales adicionales; consulte la placa de características de la unidad para conocer el valor específico.

Información Física

Tamaño conexiones	50.8 mm	Long.	814 mm
		Ancho	2906 mm
Peso envío/funcionamiento	671 kg / 677 kg	Altura	1878 mm

Información referida a la unidad estándar sin opcionales.

Información Acústica

Nivel de Presión Sonora a 1 m de la unidad (2x10-5 Pa)								
63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB(A)
71.5	72.4	67.8	65.4	63.0	61.1	57.9	53.7	68.8

Valores referidos a Evaporador 12/7°C y 35°C ambiente, funcionamiento a plena carga, y a unidad sin opcionales adicionales. Nivel de presión sonora calculado a partir del nivel de potencia sonora. La presión sonora en la banda de octava es orientativa y no vinculante.

Nivel de Presión Sonora a 1 m de la unidad (2x10-5 Pa)								
63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB(A)
65.6	62.1	60.4	57.4	54.3	51.2	52.4	50.8	60.9

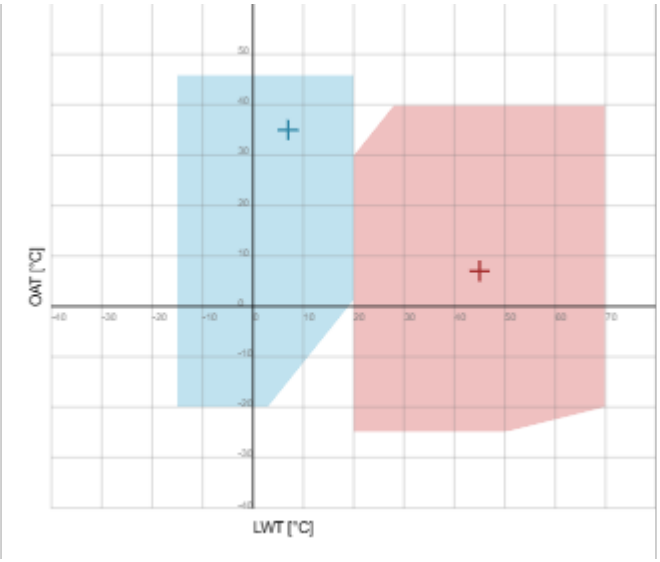
Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.com

Values referred to heating mode, measured according to the EN12102, to base unit without additional options. Sound pressure level calculated from sound power level. Sound pressure in octave band is for intended as guideline only and not considered binding

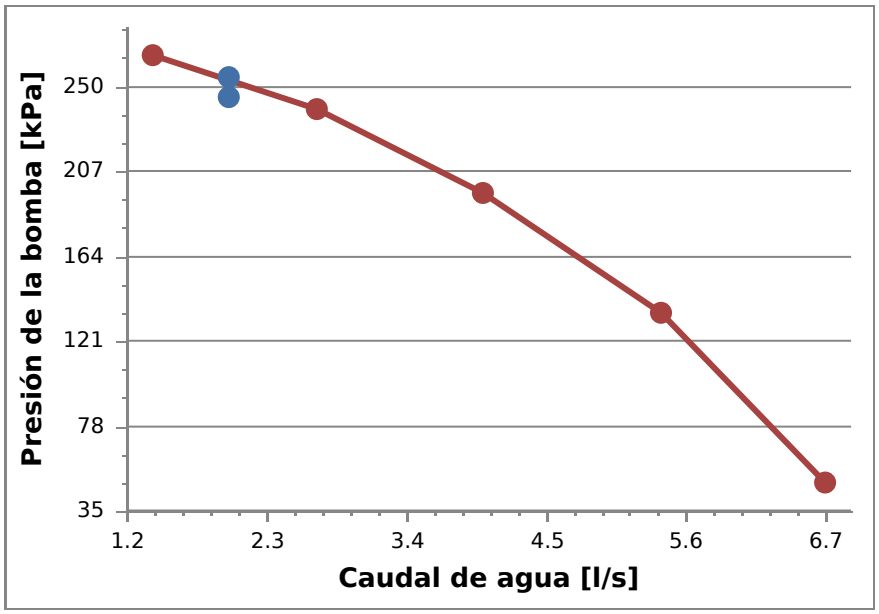
Nivel de Presión Sonora a 1 m de la unidad (2x10-5 Pa)								
63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB(A)
71.5	72.4	67.8	65.4	63.0	61.1	57.9	53.7	68.8

Values referred to Evap. IN/OUT 40/45°C and 7°C Amb, full load operation, to base unit without additional options. Sound pressure level calculated from sound power level. Sound pressure in octave band is for intended as guideline only and not considered binding.

Envelope



Curva bomba



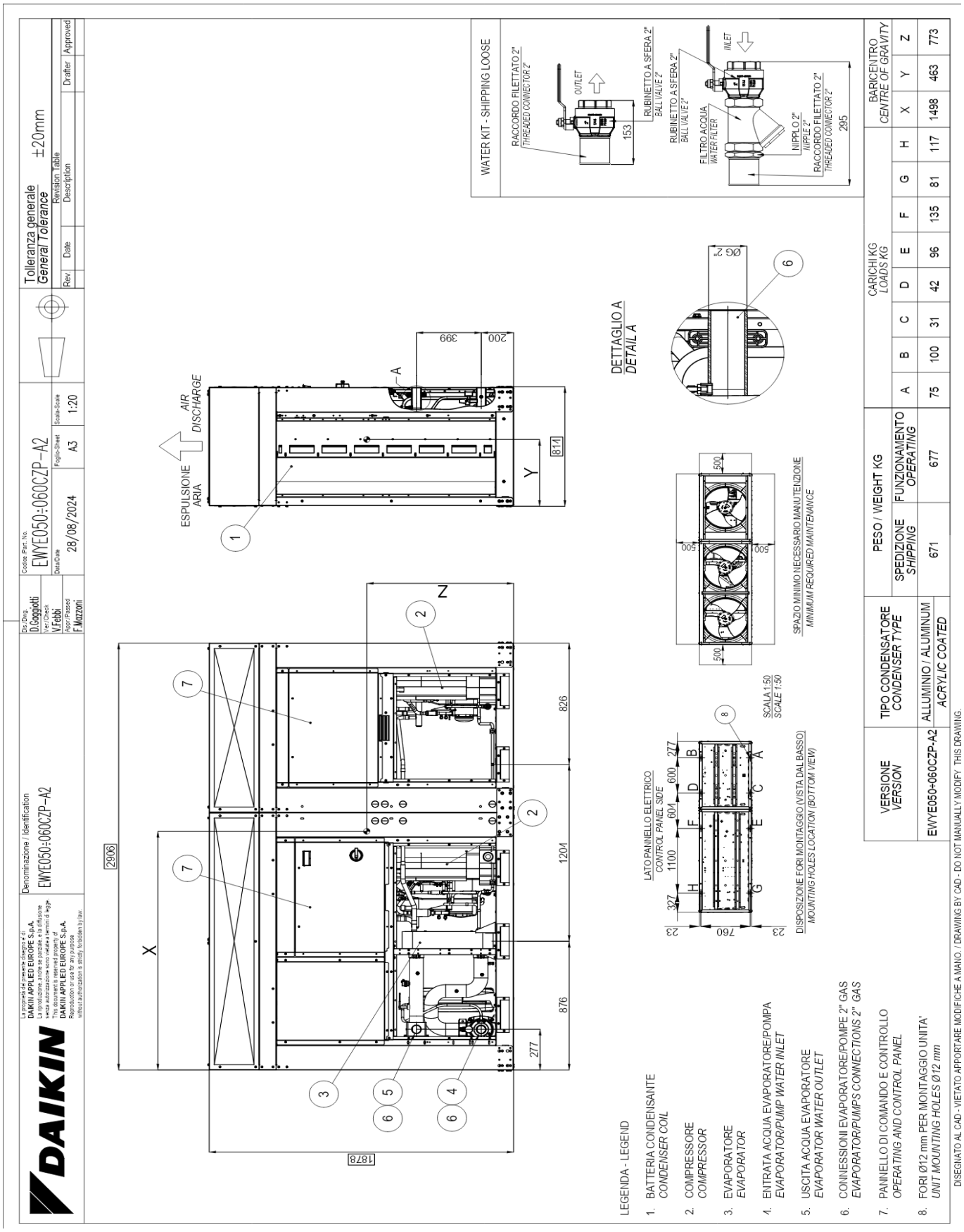
Caudal de agua [l/s]	1.990
Pérdida de carga Evap. [kPa]*	10.0
Presión de la bomba [kPa]	255
Pot. abs. del motor bomba [kW]	2.20
Corriente motor bomba [A]	4.60
Fuente aliment. [V/Ph/Hz]	400/3/50
PN	10
Prot. del motor	IP55
Clase de aislam.	155 (F)
Presión estática disponible (kPa) *	245

Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.com

* @ condiciones de trabajo

Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.com

Draws



Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.com

Notas Certificación

Eurovent: Certificado acorde al programa de Certificación de Eurovent: Enfriadoras y Bombas de Calor (LCP-HP). Las calificaciones de la norma se especifican en la sección "Requisitos de Calificación" de las normas de calificación. Las calificaciones de la norma se verifican mediante pruebas realizadas acorde a las siguientes normas: EN 14511-3:2013 (pruebas de rendimiento) e ISO 9614 (pruebas acústicas).

Dentro del alcance del programa de Certificación de Enfriadoras de agua condensadas por aire de AHRI. El rendimiento certificado por AHRI se puede obtener del fabricante.

Notas Generales

Para más información sobre los productos seleccionados, visite http://www.daikineurope.com/industrial/. Las prestaciones de las unidades pueden ser testeados en un laboratorio de pruebas de acuerdo a los estándares reconocidos de la industria. Esta ficha técnica es generada por el software Daikin Applied Tool y distribuido por Daikin Applied Europe S.p.A. El presente software no constituye una oferta vinculante para Daikin Applied Europe S.p.A, quién compiló el contenido del software según su conocimiento. No se otorga ninguna garantía expresa o implícita por la integridad, precisión, confiabilidad o idoneidad para un propósito particular de su contenido y los productos y servicios presentados en el mismo. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Las imágenes del producto son sólo indicativas y sólo tienen fines ilustrativos; las imágenes pueden diferir del producto solicitado y están sujetas a cambios sin previo aviso. Daikin Applied Europe S.p.A. rechaza explícitamente cualquier responsabilidad por cualquier daño directo o indirecto, en el sentido más amplio, que surga o esté relacionado con el uso y/o interpretación de este documento. Todo el contenido está protegido por derechos de autor de Daikin Applied Europe S.p.A.

Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.com

Conductos FBA-A

SKY AIR SERIE ACTIVE



SkyAir Active-series R-32 INVERTER

Nuevo refrigerante **R-32,** máxima eficiencia

Las nuevas unidades interiores Sky Air están preparadas para funcionar con refrigerante R-410A y R-32.

Unidades de conductos más silenciosas y eficientes

Las unidades de la nueva gama FBA-Aincorporan ventiladores Inverter queadaptan, dentro de unos parámetros, la presión disponible para proporcionar el máximo confort en cada momento. De este modo se reduce el nivel sonoro así como el consumo energético al rebajar las revoluciones del ventilador. Todo ello contribuye a que los rendimientos globales del sistema se ven incrementados con tan solo 245 mm. de altura.

VENTAJAS

1) Nuevo diseño. Más compactas: solo 245 mm de altura.

2) La presión estática de hasta 150Pa facilita el uso de los conductos flexibles de varias longitudes. Ideal para tiendas y oficinas de tamaño mediano.

3) Confort óptimo garantizado: la función de ajuste automático del caudal de aire mide el volumen del aire y la presión estática y lo ajusta al caudal de aire nominal, independientemente de la longitud del conducto, haciendo la instalación más sencilla y garantizando el confort. Además, la presión estática puede cambiarse desde el control remoto para optimizar el volumen de aire suministrado.

4) Bajos niveles sonoros de hasta 25 dBA.

5) Puerto de comunicación para control centralizado (F1, F2) incluido de serie.

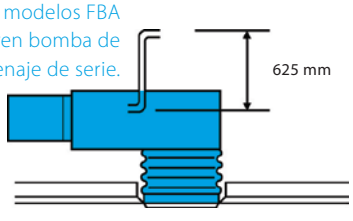
6) Instalación flexible con posibilidad de aspiración por la parte posterior o inferior.

7) Mayor eficiencia y confort gracias a la posibilidad de selección de las temperaturas de evaporación y de condensación.

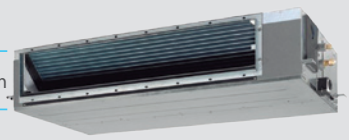
8) Es la solución ideal para tiendas, restaurantes o aplicaciones residenciales.

9) La tarjeta electrónica de las unidades exteriores está enfriada por refrigerante, aumentando así la fiabilidad y rendimiento.

Todos los modelos FBA incluyen bomba de drenaje de serie.



¡Solo 245 mm de alto!



R-32
R-410A

INVERTER

FBA-A

nuevo!



AZAS71MV1

nuevo!



AZAS100-125MV1

nuevo!

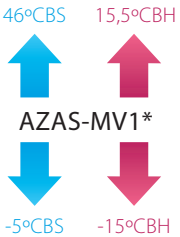
CONJUNTOS DE CONDUCTOS				ABEA71A*	ABEA100A*	ABEA125A*
Capacidad	Refrigeración	Nominal	W kcal	6.800 5.848	9.500 8.170	12.100 10.400
	Calefacción	Nominal	W kcal	7 .500 6.450	10.800 9.288	13.500 11.610
Conexiones	Líquido Gas		mm mm	ø 9,5 (3/8") ø 15,9 (5/8")	ø 9,5 (3/8") ø 15,9 (5/8")	ø 9,5 (3/8") ø 15,9 (5/8")
Alimentación eléctrica				I / 220V	I / 220V	I / 220V
Nº hilos de interconexión				3 + T	3 + T	3 + T
SEER / SCOP	Refrigeración / Calefacción			5,57 / 3,81	5,25 / 3,81	4,85 / 3,55
Etiq. efic. estac.	Refrigeración / Calefacción			A / A	A / A	-
Carga de diseño (Pdesign)	Refrigeración Calefacción (-10ºC)		kW	6,80 4,50	9,50 6,00	12,10 6,00
Consumo energía anual estacional	Refrigeración Calefacción		kWh	427 1.654	633 2.205	1.497 2.366

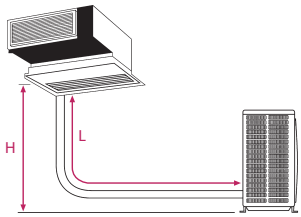
UNIDADES INTERIORES DE CONDUCTOS				FBA71A*	FBA100A*	FBA125A*
Caudal de aire	Refrigeración Calefacción	(A/B)	m^3/min	18 / 12,5 18 / 12,5	29 / 23 29 / 23	34 / 23,5 34 / 23,5
Presión disponible	Nominal / Alta		Pa	30 / 150	40 / 150	50 / 150
Velocidades del ventilador			Nº	3	3	3
Dimensiones	Alto		mm	245	245	245
	Ancho		mm	1.000	1.400	1.400
	Fondo		mm	800	800	800
Peso			Kg	35,0	46,0	46,0
Presión sonora	Refrigeración Calefacción	(A/B)	dBA	30 / 25 31 / 25	34 / 30 36 / 30	37 / 32 38 / 32
Nivel de potencia acústica			dBA	56	58	62

UNIDADES EXTERIORES				AZAS71MV1*	AZAS100MV1*	AZAS125MV1*
Caudal de aire	Refrigeración	Nominal	m^3/min	56	69	71
	Calefacción	Nominal	m^3/min	50	82	82
Tipo de compresor				SWING	SWING	SWING
Refrigerante R-32	kg / TCO_2eq / PCA			2,45 / 1,65 / 675	2,60 / 1,76 / 675	2,60 / 1,76 / 675
Dimensiones	Alto		mm	770	990	990
	Ancho		mm	900	940	940
	Fondo		mm	320	320	320
Peso			Kg	60,0	70,0	70,0
Presión sonora	Refrigeración	Nominal	dBA	46	53	53
	Calefacción	Nominal	dBA	47	57	57
Nivel de potencia acústica			dBA	65	70	71
Carga de refrigerante para			m	30	30	30

MODELO		ABEA71A*	ABEA100A*	ABEA125A*
Longitud máxima de tubería (L)	m	30 (50 equiv.)	30 (50 equiv.)	30 (50 equiv.)
Diferencia de nivel máxima (H)	m	30	30	30

* Información preliminar.





Daikin AC Spain ha obtenido la certificación en Gestión Medioambiental ISO 14001 que garantiza la protección y cuidado por el medio ambiente frente al impactopotencial de nuestras actividades, productos y servicios.

Los productos Daikin manofacturados en la fábrica de Daikin en Ostende (Daikin Europe NV) están certificados por ISO9001. ISO9001 es una garantía de calidad tanto para el diseño como para el desarrollo, la fabricación y la instalación de los productos y servicios relativos al mismo.

Los productos Daikin son conformes con los requisitos legales establecidos por la Unión Europea y pueden comercializarse dentro del Espacio Económico Europeo.

ISO 14001 certifica que "Daikin Europe N.V." dispone de un efectivo sistema de gestión medioambiental con el fin de proteger al hombre y su entorno del impacto potencial de sus procesos de fabricación, productos y servicios a la vez que contribuye a la conservación global del medio ambiente". Daikin se ha convertido en una de los primeros fabricantes en recibir dicha certificación.

DAIKIN Europe participa en el programa de Certificación EUROVENT. Los productos se corresponden con los relacionados en el Directorio EUROVENT de productos Certificados.

DAIKIN AC SPAIN, S.A.
C/ Vía de los Poblados 1
Parq. Emp. Alvento Edificio A y B, Planta 4ª
28033 Madrid
www.daikin.es
Teléfono de información 901 101 102

La presente publicación se ha redactado solamente con fines informativos y no constituye una oferta vinculante para Daikin AC Spain, S.A. Daikin AC Spain, S.A. ha reunido el contenido de esta publicación según su leal saber y entender. No se garantiza, ni expresa ni implícitamente la totalidad, precisión, fiabilidad o idoneidad para el fin determinado de su contenido y de los productos y servicios presentados en dicho documento. Las especificaciones están sujetos a modificaciones sin previo aviso. Daikin AC Spain, S.A. se exime totalmente de cualquier responsabilidad por cualquier daño directo o indirecto, en su sentido más amplio, que se produzca o esté relacionado con la utilización y/o interpretación de esta publicación. Todo el contenido es propiedad intelectual de Daikin AC Spain, S.A.



Technical Data Sheet

Project: FUNDACION WALTER BENJAMIN - PORTBOU

Unit: Fan Coil



DAIKIN EUROPE N.V.

CASSETTE - FWF-DT

Input Data

	Cooling	Heating	System Configuration	
Air Inlet Temperature	27.0 °C	20.0 °C	External Static Pressure	30.0 Pa
Relative Humidity	47.0 %		Sound Distance	2 m
Water Inlet Temperature	7.0 °C	45.0 °C	Glycol	0 %
Water Outlet Temperature	12.0 °C	40.0 °C		

Selected Unit

Model	Mode	Speed	kW Sens	kW Tot	P In	Cool Qw	dP W	QAir	Lw In+R	Lw Out	Lw Tot	Lp	NR
		V	kW	kW	W	l/h	kPa	m^3/h	db(A)	db(A)	db(A)	db(A)	
FWF02DTV	C	9.5	1.94	2.19	20.86	377	9	564	NA	NA	45	31	0
	H			2.83			12						
FWF04DTV	C	9.5	3.31	4.44	28.1	764	33	700	NA	NA	50	36	0
	H			4.74			36						

Mode	Cooling/Heating Mode	**Speed**	Velocity/V in	**kW Sens**	Sensible Capacity
kW Tot	Total Capacity	**P In**	Power Input	**dP W**	Water Pressure Drop
QAir	Air Flow	**Lw**	Sound Power	**Lp**	Sound Pressure
Cool Qw	Cooling Water Flow	**NR**	Noise Rating - Calculated according to the graphic method explained by the ISO Recommendation “ISO/R 1996-1971”		

Download the FCU BIM objects from the BIM Application Suite

Product documentation available at Daikin Portal

Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

FWF02DTV



Options and Accessories
3-ways ON/OFF 230V

FWF02DTV - Input Data

	Cooling	Heating	System Configuration	
Air Inlet Temperature	27.0 °C	20.0 °C	External Static Pressure	30.0 Pa
Relative Humidity	47.0 %		Sound Distance	2 m
Water Inlet Temperature	7.0 °C	45.0 °C	Glycol	0 %
Water Outlet Temperature	12.0 °C	40.0 °C	Operating Speed	VMAX

FWF02DTV - Performance Output

COOLING		VMAX
Total Capacity	kW	2.19
Sensible Capacity	kW	1.94
Air Outlet Temp.	°C	17.0
Water Flow	l/h	377
Water Outlet Temp.	°C	12
Water Pressure Drop	kPa	9

HEATING		VMAX
Total Capacity	kW	2.83
Air Outlet Temp.	°C	34.8
Water Flow	l/h	487
Water Outlet Temp.	°C	40

Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

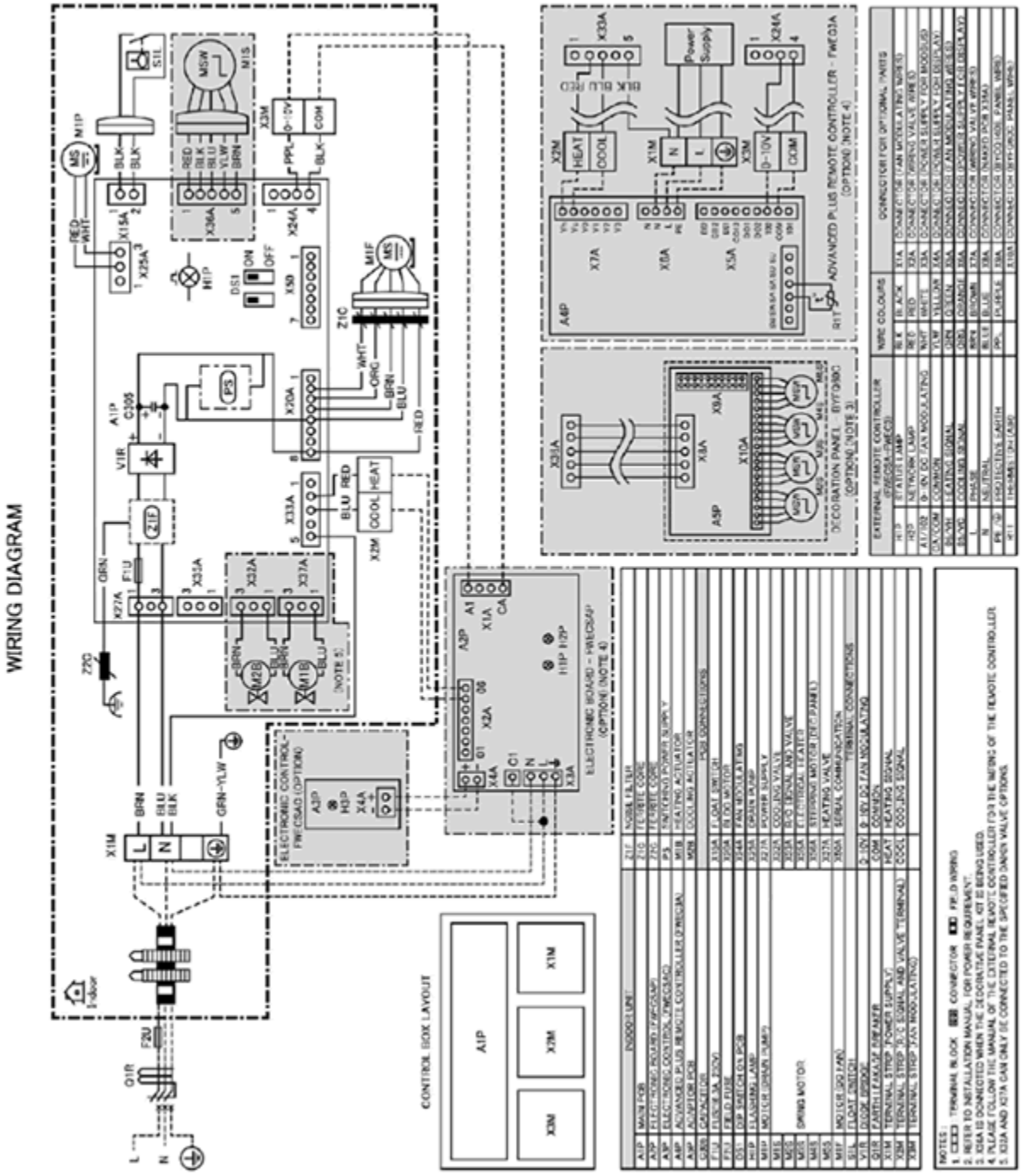
HEATING		VMAX
Water Pressure Drop	kPa	12

GENERAL DATA		VMAX
Inverter Voltage	V	9.5
RPM		0
Air Flow	m^3/h	564
Power Input	W	20.86
Specific Fan Power	W/l/s	0.13
Sound Power	dB(A)	45
Sound Pressure	dB(A)	31
NR		0

The certified performances refer only to the standard configuration of the FCU without any factory mounted option.

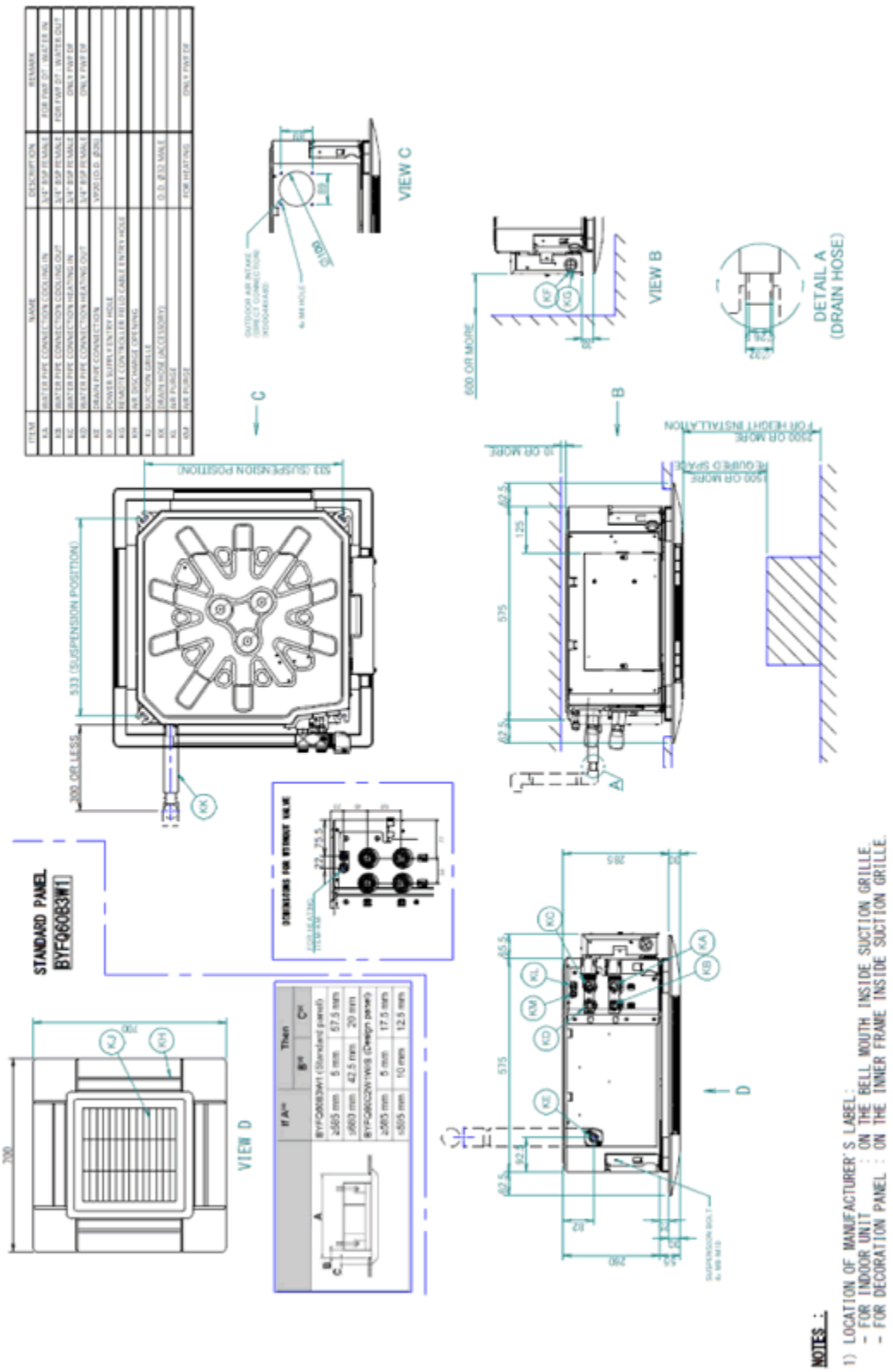
Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

FWF02DTV - General wiring diagram (1 / 1)



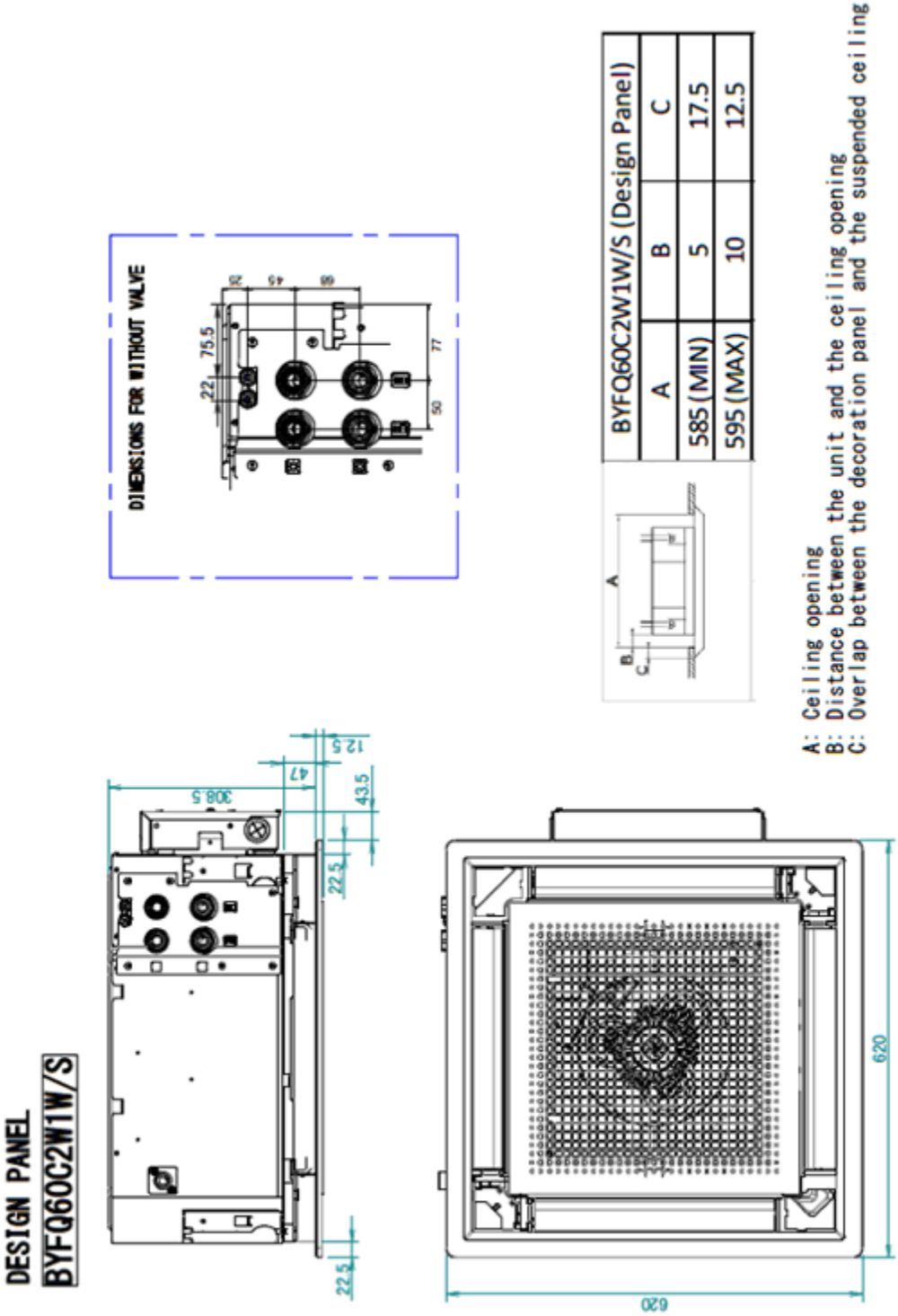
Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

FWF02DTV - Dimensional Diagram (1 / 2)



Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

FWF02DTV - Dimensional Diagram (2 / 2)



Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

FWF02DTV - Description

Cassette 2x2 BLDC Open Protocol

- Reduced energy consumption thanks to specially developed heat exchanger, DC fan motor and drain pump.
- Unit fits into standard 600x600 architectural modules.
- Optional fresh air intake.
- Modern style decoration panel in white (RAL9010) or fully flat decoration panel in white or silver/white combination (adaptor needed).
- Open protocol unit allows ModBus integration.
- Standard drain pump with 835mm lift increases flexibility and installation speed.
- 4 flap angles are available (flap angle is adjusted manually).
- Up to 25 mm thickness insulation material (Expanded Polystyrene) surrounds entire unit.
- Fan-motor with 0-10 V sensitive control by 0.1 V.
- Low sound power.
- Easy access to the air filter for cleaning operations.
- Exceeding the critical water level on the drain pan, a failure signal is shown (LED stays ON) and water supply is stopped when the failure signal appears.

Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

FWF04DTV



Options and Accessories
3-ways ON/OFF 230V

FWF04DTV - Input Data

	Cooling	Heating	System Configuration	
Air Inlet Temperature	27.0 °C	20.0 °C	External Static Pressure	30.0 Pa
Relative Humidity	47.0 %		Sound Distance	2 m
Water Inlet Temperature	7.0 °C	45.0 °C	Glycol	0 %
Water Outlet Temperature	12.0 °C	40.0 °C	Operating Speed	VMAX

FWF04DTV - Performance Output

COOLING		VMAX
Total Capacity	kW	4.44
Sensible Capacity	kW	3.31
Air Outlet Temp.	°C	13.3
Water Flow	l/h	764
Water Outlet Temp.	°C	12
Water Pressure Drop	kPa	33

HEATING		VMAX
Total Capacity	kW	4.74
Air Outlet Temp.	°C	39.9
Water Flow	l/h	815
Water Outlet Temp.	°C	40

Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

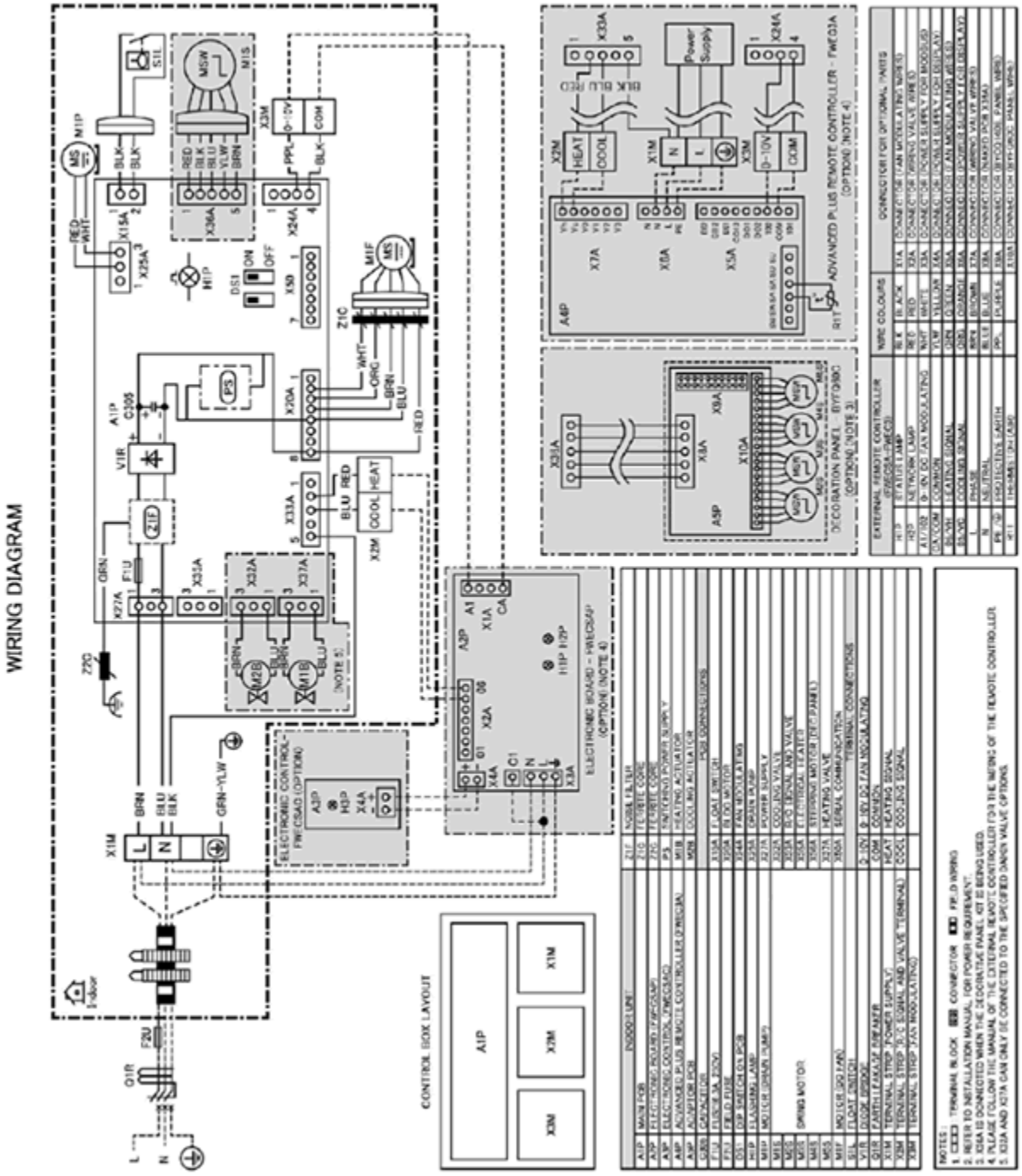
HEATING		VMAX
Water Pressure Drop	kPa	36

GENERAL DATA		VMAX
Inverter Voltage	V	9.5
RPM		0
Air Flow	m^3/h	700
Power Input	W	28.1
Specific Fan Power	W/l/s	0.14
Sound Power	dB(A)	50
Sound Pressure	dB(A)	36
NR		0

The certified performances refer only to the standard configuration of the FCU without any factory mounted option.

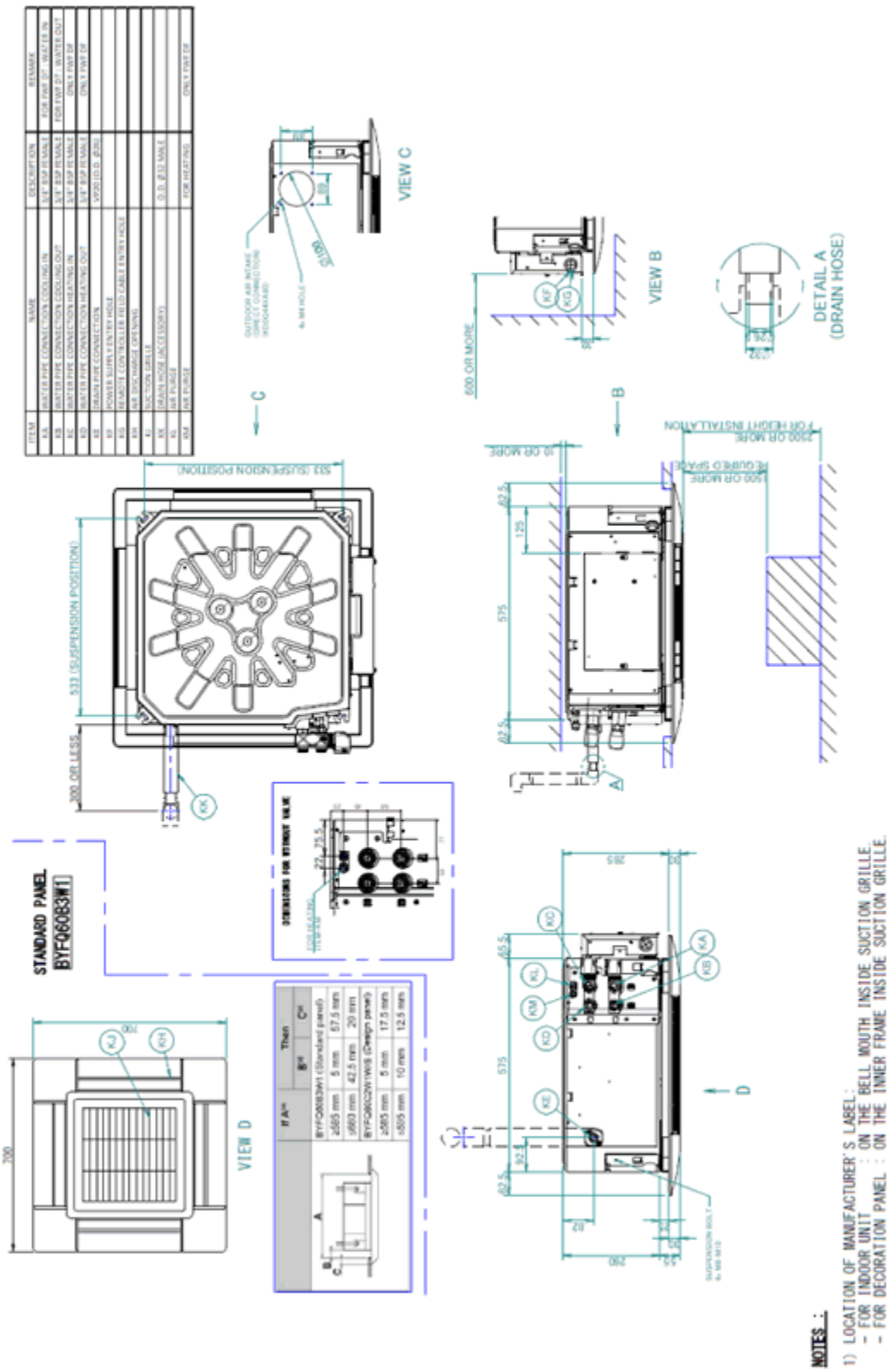
Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

FWF04DTV - General wiring diagram (1 / 1)



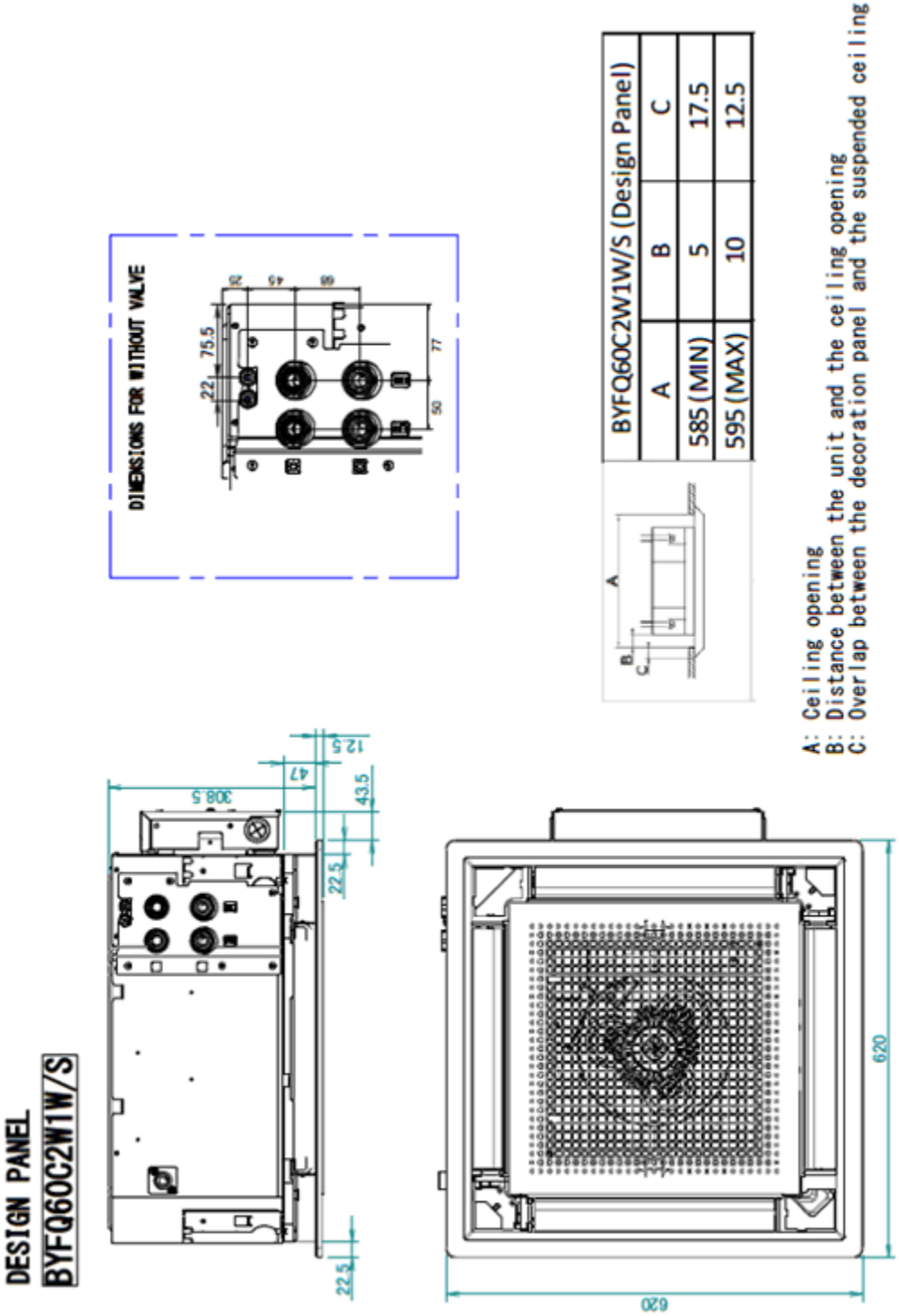
Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

FWF04DTV - Dimensional Diagram (1 / 2)



Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

FWF04DTV - Dimensional Diagram (2 / 2)



Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

FWF04DTV - Description

Cassette 2x2 BLDC Open Protocol

- Reduced energy consumption thanks to specially developed heat exchanger, DC fan motor and drain pump.
- Unit fits into standard 600x600 architectural modules.
- Optional fresh air intake.
- Modern style decoration panel in white (RAL9010) or fully flat decoration panel in white or silver/white combination (adaptor needed).
- Open protocol unit allows ModBus integration.
- Standard drain pump with 835mm lift increases flexibility and installation speed.
- 4 flap angles are available (flap angle is adjusted manually).
- Up to 25 mm thickness insulation material (Expanded Polystyrene) surrounds entire unit.
- Fan-motor with 0-10 V sensitive control by 0.1 V.
- Low sound power.
- Easy access to the air filter for cleaning operations.
- Exceeding the critical water level on the drain pan, a failure signal is shown (LED stays ON) and water supply is stopped when the failure signal appears.

Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

Basket

FWF02DTV		1,508	x 1	1,756
	3-ways ON/OFF 230V			
FWF04DTV		1,664	x 1	1,921
	3-ways ON/OFF 230V			
				3,677

Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com



Technical Data Sheet

Project: FUNDACION WALTER BENJAMIN - PORTBOU

Unit: Fan Coil



DAIKIN EUROPE N.V.

DUCTED - FWP-CT

Datos de entrada

	Refrigeración	Calefacción	Configuración del sistema	
Tª entrada aire	27,0 °C	20,0 °C	Presión estática disponible	50,0 Pa
Humedad relativa	50,0 %		Distancia de medida del sonido	2 m
Tª entrada agua	7,0 °C	45,0 °C	Glicol	0 %
Tª salida agua	12,0 °C	40,0 °C		

Unidad seleccionada

Modelo	Modo	Velocidad	kW Sens.	kW Tot.	P In	Refrigeración (Qw)	dP W	QAir	Lw In+R	Lw Salida	Lw Tot.	Lp	NR
		V	kW	kW	W	l/h	kPa	m³/h	db(A)	db(A)	db(A)	db(A)	
FWP17CTN	C	8.3	6,35	9,73	179	1.701	35	1.428	66	65	68	54	48
	H			9,17			26						

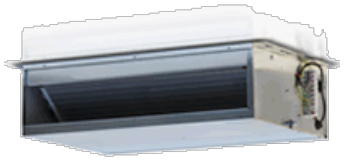
Modo	Modo frío/calor	**Velocidad**	Velocidad	**kW Sens.**	Capacidad sensible
kW Tot.	Capacidad total	**P In**	Consumo eléctrico	**dP W**	Pérdida de carga del agua
QAir	Caudal de aire	**Lw**	Potencia sonora	**Lp**	Presión sonora
Refrigeración (Qw)	Caudal de agua (refrigeración)	**NR**	NR - Calculada según método gráfico explicado por la Recomendación ISO "ISO/R 1996-1971"		

Download the FCU BIM objects from the BIM Application Suite

Product documentation available at Daikin Portal

Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

FWP17CTN



FWP17CTN - Datos de entrada

	Refrigeración	Calefacción	Configuración del sistema	
Tª entrada aire	27,0 °C	20,0 °C	Presión estática disponible	50,0 Pa
Humedad relativa	50,0 %		Distancia de medida del sonido	2 m
Tª entrada agua	7,0 °C	45,0 °C	Glicol	0 %
Tª salida agua	12,0 °C	40,0 °C	Velocidad de funcionamiento	VHIG

FWP17CTN - Output

Refrigeración		V3
Capacidad total	kW	9,73
Capacidad sensible	kW	6,35
Tª salida aire	°C	12,8
Caudal de agua	l/h	1.701
Tª salida agua	°C	12
Pérdida de carga del agua	kPa	35

Calefacción		V3
Capacidad total	kW	9,17
Tª salida aire	°C	39,1
Caudal de agua	l/h	1.595
Tª salida agua	°C	40
Pérdida de carga del agua	kPa	26

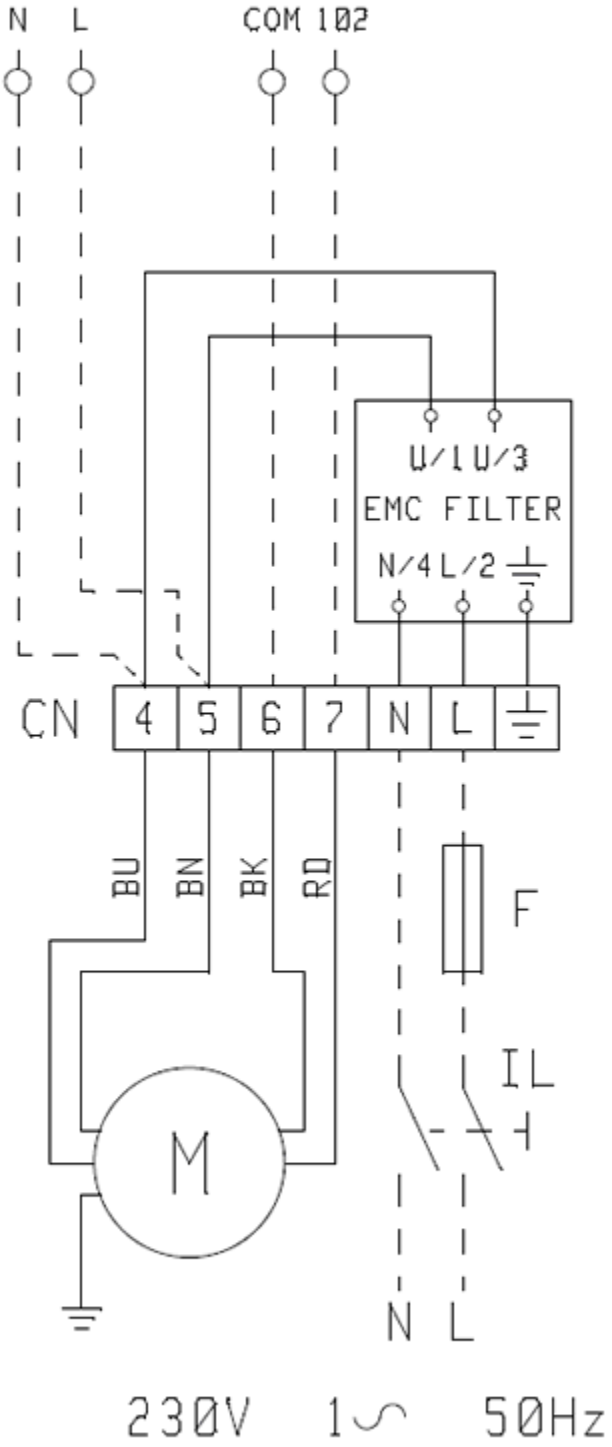
Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

DATOS GENERALES		V3
Voltage de Inverter	V	8.3
RPM		0
Caudal de aire	m^3/h	1.428
Consumo eléctrico	W	179
Potencia Especifica (SFP)	W/l/s	0.45
Potencia sonora	dB(A)	68
Presión sonora	dB(A)	54
NR		48

Las prestaciones certificadas se refieren únicamente a la configuración estándar del FCU sin ningún opcinal montado de fábrica.

Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

FWP17CTN - Esquema dimensional general (1 / 1)

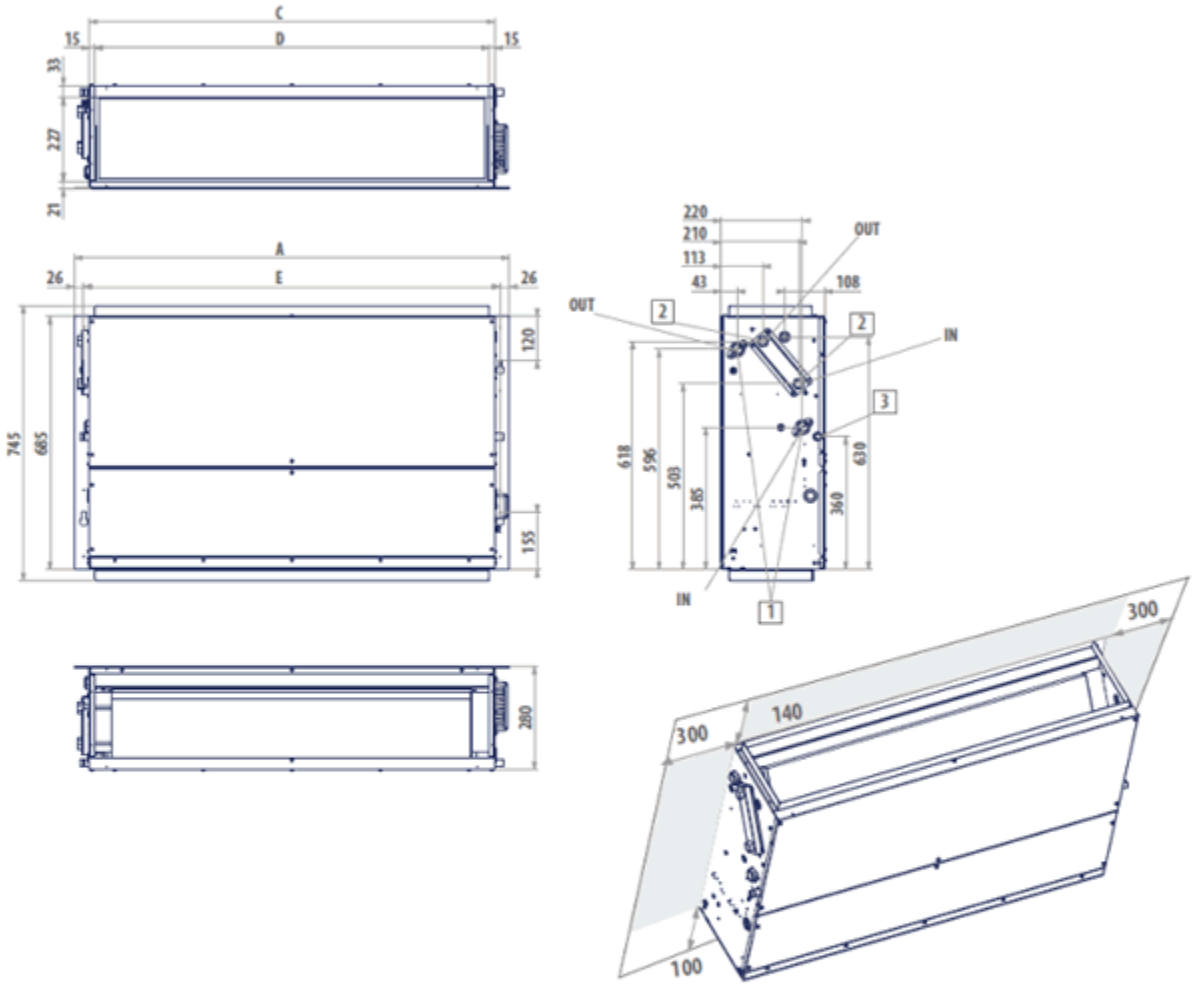


Electrical wiring diagram legend:

L	Phase
N	Neutral
CN	Terminal board connector
F	Fuse (not supplied)
IL	Circuit breaker (not supplied)
...	Wirings made by supplier
M	Fan motor

Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

FWP17CTN - Esquema dimensional (1 / 2)



LEGEND

1 Standard heat exchanger water connections 3/4" female
2 Water connections additional heat exchanger 1/2" female
3 Condensate discharge diameter ø 17

Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

FWP17CTN - Esquema dimensional (2 / 2)

FWP-C		10	11	15	17
A	mm	1178	1178	1178	1178
C	mm	1097	1097	1097	1097
D	mm	1068	1068	1068	1068
E	mm	1127	1127	1127	1127

Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

FWP17CTN - Descrpción

Medium ESP ducted unit

- Structure built from galvanized steel sheet, heat and sound insulated by means of Class 1 self-extinguishing panels. The structure also incorporates a drip tray and condensate drain outlet
- Permanent magnets motor the unit is equipped with an inverter board to control the motor that makes it possible to precisely set the maximum rotation speed (control signal 0-10 V)
- Washable air filter, made of acrylic fiber, filtration class G3, applied on the air intake; may be pulled out from below
- Air intake from the front or bottom of the unit, according to system requirements
- High efficiency standard with 3 rows, but also available with 4 rows upon request, heat exchanger made with copper piping and aluminium fins blocked to pipings by mechanical expansion, provided with brass manifolds and air vent valve. The heat exchanger usually comes with water connections mounted on the left, but it can be turned by 180°. High-efficiency heat exchangers optimized for district cooling applications are available on request
- Double suction centrifugal fans made with ABS or aluminium, with statically and dynamically balanced forward-curving blades, directly coupled to the electric motor

Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com



Technical Data Sheet

Project: FUNDACION WALTER BENJAMIN - PORTBOU

Unit: Fan Coil



DAIKIN EUROPE N.V.

DUCTED - FWS-AT

Input Data

	Cooling	Heating	System Configuration	
Air Inlet Temperature	27.0 °C	20.0 °C	External Static Pressure	30.0 Pa
Relative Humidity	47.0 %		Sound Distance	2 m
Water Inlet Temperature	7.0 °C	45.0 °C	Glycol	0 %
Water Outlet Temperature	12.0 °C	40.0 °C		

Selected Unit

Model	Mode	Speed	kW Sens	kW Tot	P In	Cool Qw	dP W	QAir	Lw In+R	Lw Out	Lw Tot	Lp	NR
		V	kW	kW	W	l/h	kPa	m³/h	db(A)	db(A)	db(A)	db(A)	
FWS03ATV	C	9.9	3.02	4.18	70.8	730	22	716	0	0	61	47	43
	H			4.60			21						
FWS06ATV	C	9.9	4.09	5.46	87.1	952	19	985	0	0	63	49	45
	H			5.69			17						

Mode	Cooling/Heating Mode	**Speed**	Velocity/V in	**kW Sens**	Sensible Capacity
kW Tot	Total Capacity	**P In**	Power Input	**dP W**	Water Pressure Drop
QAir	Air Flow	**Lw**	Sound Power	**Lp**	Sound Pressure
Cool Qw	Cooling Water Flow	**NR**	Noise Rating - Calculated according to the graphic method explained by the ISO Recommendation “ISO/R 1996-1971”		

Download the FCU BIM objects from the BIM Application Suite

Product documentation available at Daikin Portal

Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

FWS03ATV



Options and Accessories
3-ways ON/OFF 230V

FWS03ATV - Input Data

	Cooling	Heating	System Configuration	
Air Inlet Temperature	27.0 °C	20.0 °C	External Static Pressure	30.0 Pa
Relative Humidity	47.0 %		Sound Distance	2 m
Water Inlet Temperature	7.0 °C	45.0 °C	Glycol	0 %
Water Outlet Temperature	12.0 °C	40.0 °C	Operating Speed	VMAX

FWS03ATV - Performance Output

COOLING		VMAX
Total Capacity	kW	4.18
Sensible Capacity	kW	3.02
Air Outlet Temp.	°C	13.7
Water Flow	l/h	730
Water Outlet Temp.	°C	12
Water Pressure Drop	kPa	22

HEATING		VMAX
Total Capacity	kW	4.60
Air Outlet Temp.	°C	39.1
Water Flow	l/h	801
Water Outlet Temp.	°C	40

Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

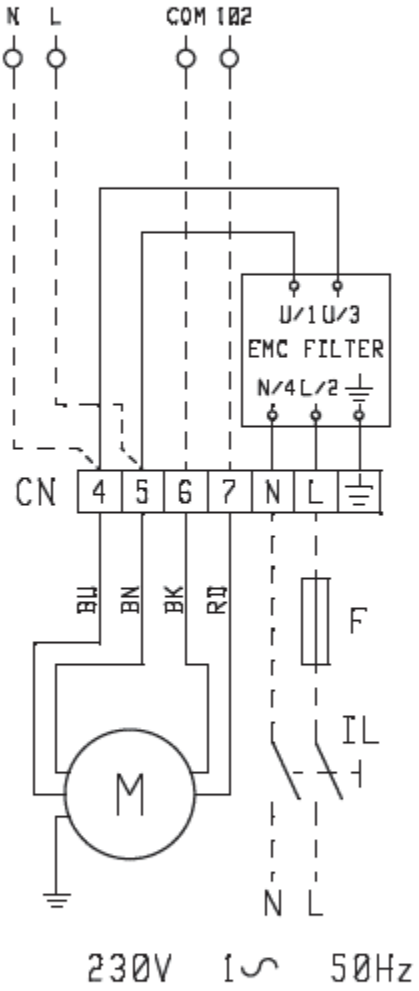
HEATING		VMAX
Water Pressure Drop	kPa	21

GENERAL DATA		VMAX
Inverter Voltage	V	9.9
RPM		1450
Air Flow	m^3/h	716
Power Input	W	70.8
Specific Fan Power	W/l/s	0.36
Sound Power	dB(A)	61
Sound Pressure	dB(A)	47
NR		43

The certified performances refer only to the standard configuration of the FCU without any factory mounted option.

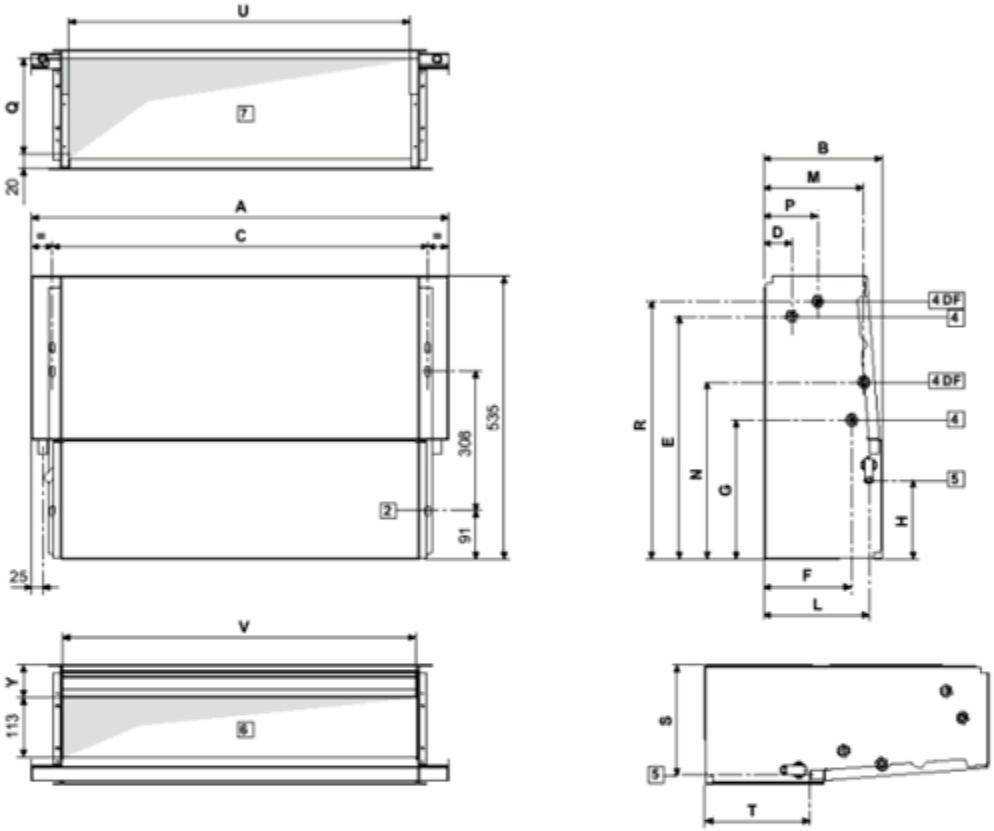
Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

FWS03ATV - General wiring diagram (1 / 1)



Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

FWS03ATV - Dimensional Diagram (1 / 2)



	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W
FWS 02	584	224	498	51	458	163	263	149	198	187	335	99	189	486	208	198	436	464	61
FWS 03	794	224	708	51	458	163	263	149	198	187	335	99	189	486	208	198	646	674	61
FWS 06	1004	224	918	51	458	163	263	149	198	187	335	99	189	486	208	198	856	884	61
FWS 08	1214	249	1128	48	497	185	259	155	220	195	348	120	215	478	234	208	1066	1094	67

Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

FWS03ATV - Dimensional Diagram (2 / 2)

Minimum required installation space

Keep at least 100 mm of free space at air inlet for a proper air suction and an easy removal of the filter.
For ducted units the outlet/inlet grill surface must be at least equal to the outlet/inlet surface of the unit to avoid extra noise and strong performances reduction.

Legenda

1 Clear space for hydraulic connections(*)
2 Slots for wall/ceiling mounting 9 x 20 mm
3 Clear space for electric connections(*)
4 Hydraulic connections (4 DF = 4 pipe system)
5 Condensate drainage for vertical installation
6 Air outlet for concealed models
7 Air suction for concealed models
8 Condensate draining for horizontal installation
9 Air outlet
10 Air inlet

(*) Indications applicable to units with hydraulic connections on the left side; in case of right side connections the indications for “clear space” are reversed.

Hydraulic connections

Standard Heat exchanger: connection female

FW02	FW03	FW06	FW08
½"	½"	½"	¾"

Additional Heat exchanger: connection female

FW02	FW03	FW06	FW08
½"	½"	½"	½"

Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

FWS03ATV - Description

Low ESP ducted unit

- Bearing structure built from galvanized steel sheet (thickness up to 10/10 mm), insulated by means of Class 1 self-extinguishing panels
- Double suction centrifugal fans, statically and dynamically balanced, directly connected to the electrical motor, made with antistatic ABS, with blades having an airfoil section and offset modules, or aluminium
- Honey-comb polypropylene washable air filter, mounted on a galvanized sheet frame protected by a net, easily removable far maintenance operations
- High efficiency heat exchanger/s made with copper piping and aluminium fins blocked to pipings by mechanical expansion, provided with brass manifolds and air vent valves. The heat exchanger/s usually come with water connections mounted on the left, but it can be turned by up to 180° according to the selected model
- 2-pipe system with 3 or 4 rows heat exchanger
- 4-pipe systems, 3 row heat exchanger (main coil) and 1row heat exchanger (additional coil)
- BLDC permanent magnets motor, mounted on vibration damping couplings, complete with winding thermal protection. BLDC motor - 230-1-50 (V-ph-Hz)

Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

FWS06ATV



Options and Accessories
3-ways ON/OFF 230V

FWS06ATV - Input Data

	Cooling	Heating	System Configuration	
Air Inlet Temperature	27.0 °C	20.0 °C	External Static Pressure	30.0 Pa
Relative Humidity	47.0 %		Sound Distance	2 m
Water Inlet Temperature	7.0 °C	45.0 °C	Glycol	0 %
Water Outlet Temperature	12.0 °C	40.0 °C	Operating Speed	VMAX

FWS06ATV - Performance Output

COOLING		VMAX
Total Capacity	kW	5.46
Sensible Capacity	kW	4.09
Air Outlet Temp.	°C	13.9
Water Flow	l/h	952
Water Outlet Temp.	°C	12
Water Pressure Drop	kPa	19

HEATING		VMAX
Total Capacity	kW	5.69
Air Outlet Temp.	°C	37.2
Water Flow	l/h	990
Water Outlet Temp.	°C	40

Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

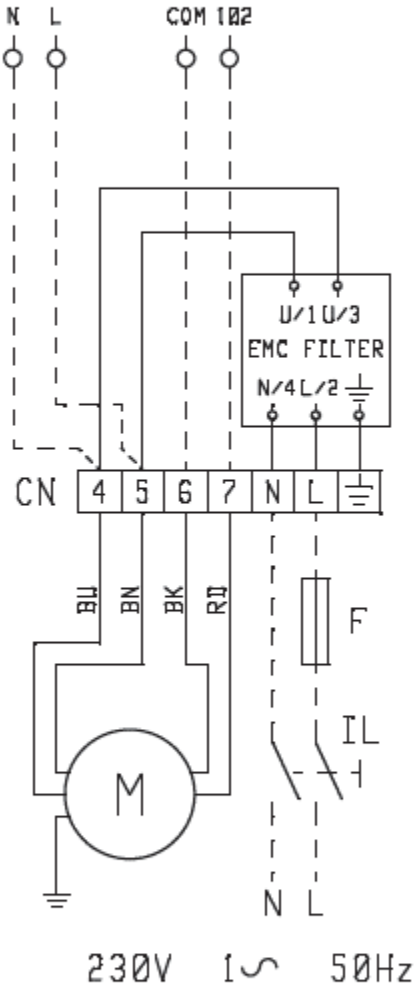
HEATING		VMAX
Water Pressure Drop	kPa	17

GENERAL DATA		VMAX
Inverter Voltage	V	9.9
RPM		1450
Air Flow	m^3/h	985
Power Input	W	87.1
Specific Fan Power	W/l/s	0.32
Sound Power	dB(A)	63
Sound Pressure	dB(A)	49
NR		45

The certified performances refer only to the standard configuration of the FCU without any factory mounted option.

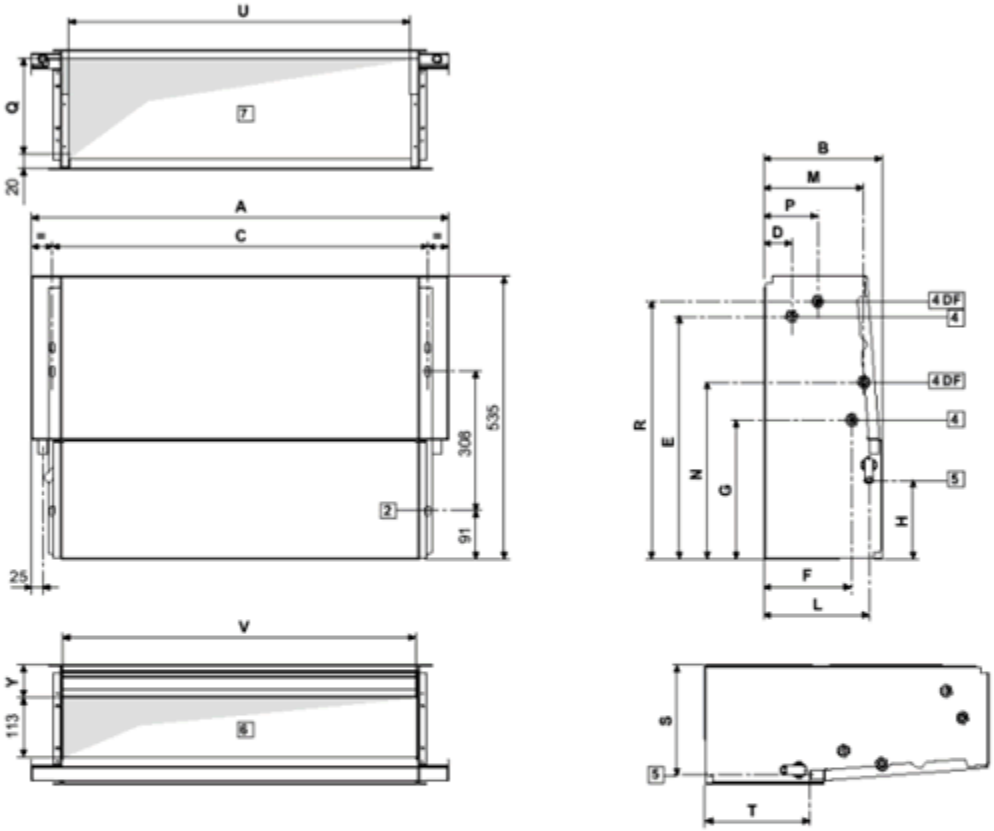
Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

FWS06ATV - General wiring diagram (1 / 1)



Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

FWS06ATV - Dimensional Diagram (1 / 2)



	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W
FWS 02	584	224	498	51	458	163	263	149	198	187	335	99	189	486	208	198	436	464	61
FWS 03	794	224	708	51	458	163	263	149	198	187	335	99	189	486	208	198	646	674	61
FWS 06	1004	224	918	51	458	163	263	149	198	187	335	99	189	486	208	198	856	884	61
FWS 08	1214	249	1128	48	497	185	259	155	220	195	348	120	215	478	234	208	1066	1094	67

Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

FWS06ATV - Dimensional Diagram (2 / 2)

Minimum required installation space

Keep at least 100 mm of free space at air inlet for a proper air suction and an easy removal of the filter.
For ducted units the outlet/inlet grill surface must be at least equal to the outlet/inlet surface of the unit to avoid extra noise and strong performances reduction.

Legenda

1 Clear space for hydraulic connections(*)
2 Slots for wall/ceiling mounting 9 x 20 mm
3 Clear space for electric connections(*)
4 Hydraulic connections (4 DF = 4 pipe system)
5 Condensate drainage for vertical installation
6 Air outlet for concealed models
7 Air suction for concealed models
8 Condensate draining for horizontal installation
9 Air outlet
10 Air inlet

(*) Indications applicable to units with hydraulic connections on the left side; in case of right side connections the indications for “clear space” are reversed.

Hydraulic connections

Standard Heat exchanger: connection female

FW02	FW03	FW06	FW08
½"	½"	½"	¾"

Additional Heat exchanger: connection female

FW02	FW03	FW06	FW08
½"	½"	½"	½"

Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

FWS06ATV - Description

Low ESP ducted unit

- Bearing structure built from galvanized steel sheet (thickness up to 10/10 mm), insulated by means of Class 1 self-extinguishing panels
- Double suction centrifugal fans, statically and dynamically balanced, directly connected to the electrical motor, made with antistatic ABS, with blades having an airfoil section and offset modules, or aluminium
- Honey-comb polypropylene washable air filter, mounted on a galvanized sheet frame protected by a net, easily removable far maintenance operations
- High efficiency heat exchanger/s made with copper piping and aluminium fins blocked to pipings by mechanical expansion, provided with brass manifolds and air vent valves. The heat exchanger/s usually come with water connections mounted on the left, but it can be turned by up to 180° according to the selected model
- 2-pipe system with 3 or 4 rows heat exchanger
- 4-pipe systems, 3 row heat exchanger (main coil) and 1row heat exchanger (additional coil)
- BLDC permanent magnets motor, mounted on vibration damping couplings, complete with winding thermal protection. BLDC motor - 230-1-50 (V-ph-Hz)

Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

Basket

FWS03ATV		983	x 1	1,407
	3-ways ON/OFF 230V			
FWS06ATV		1,129	x 1	1,567
	3-ways ON/OFF 230V			
				2,974

Specifications are subject to change without any prior notice. The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in https://www.eurovent-certification.comhttps://www.eurovent-certification.com

DAIKIN VRV 5 S-series

Unidades Interiores VRV: FXSA-A Conductos Inverter

Descripción:

Unidad interior de conductos de expansión directa marca Daikin, modelo FXSA-A, válida para montaje múltiple en sistemas VRV (Volumen de Refrigerante Variable), DC Inverter, con tecnologia Shîrudo. **El sistema Shîrudo incluye 2 controles de fábrica y sensores integrados. Alarma visual y sonora integrada, más recuperación de refrigerante y válvulas de cierre.** Alimentación monofásica 220V independiente. Incorpora bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net de Daikin) a unidad exterior. Conexión tubería drenaje 20/26 mm . Control por microprocesador, señal de limpieza de filtro. Posibilidad de opcional de mando a distancia por infrarrojos o bien de mando a distancia con cable (programación diaria o semanal). Incorpora función de ahorro de energía modo ventilador (sin enfriar o calentar). Incluye bomba de drenaje de serie con altura de 625 mm. Incorporan ventilador de regulación inverter, la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos. Posibilidad de configurar la aspiración de retorno de aire (trasera o inferior). Presión estática disponible (configurable mediante uso de control remoto) de 30 a 150 Pa, que posibilita la utilización de conductos para la distribución y difusión del aire. Utiliza refrigerante R-32.

Datos técnicos según modelo de FXSA-A

		FXSA15A	FXSA20A	FXSA25A	FXSA32A	FXSA40A	FXSA50A	FXSA63A	FXSA80A	FXSA100A	FXSA125A	FXSA140A
Capacidad nominal	Refrigeración (kW)	1,7	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	9,0	11,2	14,0	16,0
	Calefacción (kW)	1,9	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	18,0
Consumo eléctrico	Refrigeración (W)	86	86	86	92	147	150	183	209	285	326	382
	Calefacción (W)	86	86	86	92	147	150	183	209	285	326	382
Dimensiones	Unidad (AlxAxF)(mm)	245 x 550 x 800	245 x 550 x 800	245 x 550 x 800	245 x 550 x 800	245 x 700 x 800	245 x 700 x 800	245 x 1.000 x 800	245 x 1.000 x 800	245 x 1.400 x 800	245 x 1.400 x 800	245 x 1550 x 800
Peso	kg	23,5	23,5	23,5	24,0	28,5	29,0	35,5	36,5	46,0	47,0	51,0
Caudal de aire	Velocidad Alta (m^3/min)	8,7	9,0	9,0	9,5	15,0	15,2	21,0	23,0	32,0	36,0	39,0
	Velocidad Baja (m^3/min)	6,5	6,5	6,5	7,0	11,0	11,0	15,0	16,0	23,0	26,0	28,0
Presión sonora	Velocidad Alta [dB(A)]	29,5	30	30	31	35	35	33	35	36	39	41,5
	Velocidad Baja [dB(A)]	25	25	25	26	29	29	27	29	31	33	34
Velocidades del ventilador	Etapas	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Presión disponible	Nominal / Máxima (Pa)	30-150	30-150	30-150	30-150	30-150	30-150	30-150	40-150	40-150	50-150	50-150
Refrigerante	Tipo	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32
Conexiones de tubería	Líquido (mm)(pulgadas)	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")
	Gas (mm)(pulgadas)	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")

Opcionales según modelo de FXSA-A

	15-20	25-32	40-50	63-80	100-125	140
Adaptador de descarga de aire para conducto redondo	KDAP25A36A		KDAP25A56A	KDAP25A71A	KDAP25A140A	
Mando a distancia por cable	BRC1H52W/S/K					
Mando a distancia por infrarrojos	BRC4C65					
Mando a distancia por cable simplificado	BRC2E52C					
Adaptador de entrada digital	BRP7A51					
Adaptador marcha/paro, estado y error. Una placa por sistema	KRP4A51 *					
Adaptador marcha/paro, estado y error. Una placa por interior	KRP4A52 * **					
Sensor de temperatura remoto	KRCS01-8B					
Adaptador multi-inquilino. Alimentación contínua.	DTA104A61 *					
Control wifi	ES.DKNWSERVER					

*Se necesita placa de montaje KRP4A96

**Se necesita caja de instalación KRP1B101/KRP1BA101

SHÎRUDO TECHNOLOGY



DAIKIN VRV 5 S-series

Unidades Interiores VRV: FXZA-A Cassette 4 vías 600x600

Descripción:

Unidad interior de cassette de 4 vías de expansión directa marca Daikin, modelo FXZA-A, válida para montaje múltiple en sistemas VRV (Volumen de Refrigerante Variable), DC Inverter, con tecnologia Shîrudo. **El sistema Shîrudo incluye 2 controles de fábrica y sensores integrados. Alarma visual y sonora integrada, más recuperación de refrigerante y válvulas de cierre.** De dimensiones (AlxAnxPr) 260x575x575 mm, adaptable a panel modular para techo estándar de 600 x 600 mm y altura de falso techo reducida. Alimentación monofásica 220V independiente. Incorpora bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net de Daikin) a unidad exterior. Conexión tubería drenaje 26 mm. Control por microprocesador, con orientación vertical automática, señal de limpieza de filtro. Panel decorativo BYFQ60CW opcional. Posibilidad de opcional de mando a distancia por infrarrojos o bien de mando a distancia con cable (programación diaria o semanal).Incorpora función de ahorro de energía modo ventilador.Posibilidad de cerrar una o dos vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos. Incluye bomba de drenaje de serie. Utiliza refrigerante ecológico R-32.

Datos técnicos según modelo de FXZA-A

		FXZA15A	FXZA20A	FXZA25A	FXZA32A	FXZA40A	FXZA50A
Capacidad nominal	Refrigeración (kW)	1,7	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6
	Calefacción (kW)	1,9	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3
Consumo eléctrico	Refrigeración (W)	36	36	36	38	53	86
	Calefacción (W)	36	36	36	38	53	86
Dimensiones	Unidad (AlxAxF)(mm)	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575
Peso	kg	15,5	15,5	15,5	16,5	16,5	18,5
Panel decorativo	Modelo	BYFQ60CW	BYFQ60CW	BYFQ60CW	BYFQ60CW	BYFQ60CW	BYFQ60CW
	Dimensiones (AlxAxF)(mm)	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620
	Peso (kg)	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Presión sonora	Velocidad Alta [dB(A)]	31,5	32,0	33,0	33,5	37,0	43,0
	Velocidad Baja [dB(A)]	25,5	25,5	25,5	26,0	28,0	33,0
Caudal de aire	Velocidad Alta (m^3/min)	8,5	8,7	9,0	10,0	11,5	14,5
	Velocidad Baja (m^3/min)	6,5	6,5	6,5	7,0	8,0	10,0
Velocidades del ventilador	Etapas	3	3	3	3	3	3
Refrigerante	Tipo	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32
Conexiones de tubería	Líquido (mm)(pulgadas)	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")
	Gas (mm)(pulgadas)	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")

Opcionales según modelo de FXZA-A

	15-20-25-32-40-50
Sensor de presencia	BRYQ60AW
Filtro de larga duración	KAFQ441BA60
Kit de admisión de aire fresco	KDDQ44XA60
Elemento de sellado de salida de descarga de aire	BDBHQ44C60
Mando a distancia por infrarrojos	BRC7F530W
Mando a distancia por cable	BRC1H52W/S/K
Adaptador de entrada digital	BRP7A53
Adaptador marcha/paro, estado y error. Una placa por sistema	KRP2A526
Adaptador marcha/paro, estado y error. Una placa por interior	KRP4A53
Sensor de temperatura remoto	KRCS01-8B
Control wifi	ES.DKNWSERVER

SHÎRUDO TECHNOLOGY



DAIKIN VRV 5 S-series

Unidades Exteriores VRV 5: RXYSA-AV1 Bomba de Calor

Descripción:

Unidad exterior de sistema VRV-V (Volumen de Refrigerante Variable) bomba de calor, marca Daikin, modelo RXYSA-AV1, con diseño plano y compacto (mínimo volumen ocupado), de expansión directa, condensada por aire. **Con tecnologia Shîrudo; el sistema Shîrudo incluye 2 controles de fábrica y sensores integrados. Alarma visual y sonora integrada, más recuperación de refrigerante y válvulas de cierre.** Control de capacidad en múltiples etapas, desde el 24 al 100% en 31 etapas. Conectabilidad de hasta 18 uds interiores de VRV (según tamaño) con un porcentaje de capacidad interior mínimo / máximo 50% / 130%. Dimensiones (AlxAnxPr) 869x1.100x460 mm, peso 102 kg, y alimentación monofásica 1x220V + T. Incorpora bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net – supercableado- de Daikin) entre unidad exterior y unidades interiores / cajas distribución BPMKS, y entre unidades exteriores. Caudal de aire refrigeración nominal 89 m3/min, con dirección de descarga horizontal. Tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, con función de recuperación de refrigerante, carga automática de refrigerante adicional, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand). Rango de funcionamiento nominal Frío desde -5 a 46ºC de temperatura exterior bulbo seco, y Calor desde -20 a 16ºC de temperatura exterior de bulbo húmedo. Longitud total máxima de tubería frigorífica de 300 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada de 120 m reales / 150m equivalentes, diferencia máxima de altura de instalación de 50 m si la unidad se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo, y longitud máxima entre primer kit de ramificación (unión refnet) de tubería refrigerante y unidad interior más alejada 40 m. Utiliza refrigerante ecológico R32.

Datos técnicos según modelo RXYSA-AV1		RXYSA4AV1	RXYSA5AV1	RXYSA6AV1
Capacidad nominal*	Refrigeración Nom. (kW)	12,1	14,0	15,5
	Calefacción Nom. (kW)	12,1	14,0	15,5
	Calefacción Max. (kW)	14,2	16,0	18,0
Consumo eléctrico	Refrigeración (kW)	3,6	4,5	4,1
	Calefacción (kW)	2,69	3,33	3,78
Rendimiento	EER	3,40	3,10	3,00
	COP	4,50	4,20	4,10
	SEER	8,20	7,70	7,60
Unidades interiores conectables	nº (max)	13	16	18
Índice capacidad interiores	mín / nom / max	50 / 100 / 130	62,5 / 125 / 162,5	70 / 140 / 182
Alimentación eléctrica	V	I / 220 V	I / 220 V	I / 220 V
Compresor	Tipo	SWING	SWING	SWING
	Cantidad	1	1	1
	Modelo	INVERTER	INVERTER	INVERTER
Conexiones	Líquido	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")
	Gas	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")
Refrigerante	Tipo	R-32	R-32	R-32
Caudal de aire	m^3/min	89,0	89,0	89,0
Dimensiones	Alto (mm)	870	870	870
	Ancho (mm)	1100	1100	1100
	Fondo (mm)	460	460	460
Peso	kg	102	102	102
Presión sonora	Refrigeración dB(A)	49	51	51
	Calefacción dB(A)	50	52	52

*Capacidades nominales: Refrigeración (temp. interior 27ºCBS, temp exterior 35ºCBS); Calefacción (temp. interior 20ºCBS, temp. exterior 7ºCBS,6ºCBH)

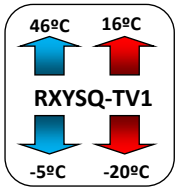
DERIVACIONES: 2 tubos	COLECTORES: 2 tubos	Índices
KHRQ22M20T	KHRQ22M29H	índice < 182

SHÎRUDO TECHNOLOGY









MEMÒRIA I ANNEXES

ANNEX 7. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1. DADES PRÈVIES 1
1.1. Identificació i objecte del projecte 1
1.2. Agents del projecte 1
2. INTRODUCCIÓ 2
3. CONTROLS A DESENVOLUPAR 3

1. DADES PRÈVIES

1.1. Identificació i objecte del projecte

Projecte:	Projecte de rehabilitació i reforma de l'antic ajuntament de Portbou com espai Walter Benjamin
Tipus d'intervenció:	Rehabilitació i ampliació (adequació funcional i estructural)
Superfície construïda	609,45m2 (actual) i 1.339,65m2 (projecte) Rehabilitació: 609,45m2 Ampliació: 730,20m2
Emplaçament:	Avinguda de Barcelona núm. 7
Municipi:	Portbou , comarca de l'Alt Empordà
Referència cadastral	3473601EG1937S00001WP

1.2. Agents del projecte

Promotor:	Nom: Ajuntament de Portbou CIF/NIF: P-1714700J Adreça: Passeig de la Sardana, 11. 17497 Portbou. Alt Empordà
Arquitecte autor del projecte	Pere Massó. Arquitecte Nº col·legiat: 53031-1 CIF: 46230085 Q Adreça: Carrer Escorial 50, 1-7 08024 Barcelona

Portbou, febrer de 2025

Pere Massó . Arquitecte

2. INTRODUCCIÓ

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

L'arquitecte autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en les normes de compliment obligat i, en qualsevol cas, tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat. Pot, en conseqüència, establir criteris de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 15 dies des del moment en que es van encarregar.

El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

3. CONTROLS A DESENVOLUPAR

1	FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

El formigó subministrat a l'obra haurà de ser conforme amb les especificacions del projecte i el Reial Decret 470/2021, de 29 de juny, por el que s'aprova el Codi Estructural

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques resistents:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix al Codi Estructural
La resistència a compressió es comprovarà sobre provetes fabricades i curades segons UNE EN 12390-2 i assajades segons UNE EN 12390-3. Les provetes seran cilíndriques de 15 x 30 o bé cúbiques de 15 cm si s'afecten els resultats pel corresponent factor de conversió segons art. 86.3.2 de l'CODI ESTRUCTURAL.

Característiques de docilitat:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'CODI ESTRUCTURAL.
La docilitat es comprovarà sobre el formigó fresc segons UNE EN 12350-2

Característiques de durabilitat:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'CODI ESTRUCTURAL.
Pels cassos de classes d'exposició III, IV o amb qualsevol classe específica cal assaig de profunditat de penetració d'aigua segons UNE EN 12390-8

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.50
Situació accidental	1.30

CONTROL DE RECEPCIÓ
Tipus de Control: Estadístic

Control abans del subministrament: (segons punt 1.2.6 de l'annex 21 de l'CODI ESTRUCTURAL)
Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el formigó està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
Certificat de dosificació (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
Certificat de resistència (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
Certificat de penetració d'aigua pels formigons amb classe general d'exposició III o IV o amb qualsevol classes específica (amb antiguitat màxima de 6 mesos)

Si no es disposa d'aquesta documentació, corresponent a experiències anteriors amb materials de la mateixa naturalesa i origen que els que s'utilitzaran a l'obra, amb la utilització de les mateixes instal·lacions i els mateixos processos de fabricació, caldrà fer els assajos previs i característics especificats a la CODI ESTRUCTURAL per poder garantir les dosificacions i els requisits de resistència, docilitat i durabilitat necessaris segons projecte i CODI ESTRUCTURAL. El criteris d'acceptació o rebuig seran els establerts a l'art. 86.7.1 de l'CODI ESTRUCTURAL.

Control durant el subministrament:
Full de subministrament que com a mínim contindrà les dades establertes al punt 2.4 de l'annex 21 de l' CODI ESTRUCTURAL
Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb els certificats prèviament aportats.
Control de les característiques de docilitat segons criteris de l'art. 86.5.2 de l'EHE, control estadístic de les característiques de resistència segons l'especificació de lots, provetes, assajos i criteris d'acceptació o rebuig establerts a l'art. 86.5.4 i 86.7.3 de l'CODI ESTRUCTURAL

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'CODI ESTRUCTURAL, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (direcció facultativa), en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents formigons subministrats durant l'obra. Si s'han subministrat formigons amb ciment SR (resistent a sulfats), el subministrador del formigó adjuntarà una còpia dels albarans o del certificat d'entrega del ciment SR a la central subministradora del formigó, corresponent al període de subministrament.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació del formigó:
La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de fabricació del formigó pel tal de comprovar la seva idoneïtat. Igualment podrà realitzar assajos dels materials per garantir la seva conformitat amb el projecte i amb l'CODI ESTRUCTURAL.

Presa de mostres:
La presa de mostres es realitzarà segons UNE EN 12350-1. Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocat del formigó, a la sortida del corresponent element de transport i entre ¼ i ¾ de la descàrrega.
L'entitat o el laboratori de control de qualitat acreditat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' CODI ESTRUCTURAL) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents (1) i se'n quedaran una còpia.

(1) Poden ser presents a la Direcció Facultativa el Constructor, el representant dels subministrador del formigó i el representant del Laboratori

2.1	ACER EN BARRES O ROTLLES B 400 S

IDENTIFICACIÓ	
Material:	Acer corrugat B 400 S en barres (UNE EN 10080 – CODI ESTRUCTURAL)
Diàmetres nominals:	p.e. Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'CODI ESTRUCTURAL)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'CODI ESTRUCTURAL i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE (2)

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'CODI ESTRUCTURAL segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (3)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'CODI ESTRUCTURAL i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:
Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió dels documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament i, si s'escau, d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut.

Control durant el subministrament:
comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'CODI ESTRUCTURAL

Control organolèptic i assajos:
La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la CODI ESTRUCTURAL.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:
tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la CODI ESTRUCTURAL)
característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 CODI ESTRUCTURAL)
doblegat-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 CODI ESTRUCTURAL)
límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'CODI ESTRUCTURAL

Presa de mostres:
La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'CODI ESTRUCTURAL) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'CODI ESTRUCTURAL
(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'CODI ESTRUCTURAL

2.2	ACER EN BARRES O ROTLLES B 400 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 400 SD en barres (UNE EN 10080 – CODI ESTRUCTURAL)
Diàmetres nominals:	p.e. Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'CODI ESTRUCTURAL)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'CODI ESTRUCTURAL)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'CODI ESTRUCTURAL i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'CODI ESTRUCTURAL (2)

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la CODI ESTRUCTURAL segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'CODI ESTRUCTURAL segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (3)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'CODI ESTRUCTURAL i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:
Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'CODI ESTRUCTURAL (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat.
Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament

Control durant el subministrament:
comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'CODI ESTRUCTURAL
comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de l'CODI ESTRUCTURAL.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:
tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la CODI ESTRUCTURAL)
característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 CODI ESTRUCTURAL)
doblegat-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 CODI ESTRUCTURAL)
límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
fatiga (UNE-EN ISO 15630-1)
deformació alternativa (UNE 36065 EX / Taula 32.2.6 CODI ESTRUCTURAL)

Control després del subministrament:
Certificat de garantía final segons punt 3 de l'annex 21 de l'CODI ESTRUCTURAL

Presa de mostres:
La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'CODI ESTRUCTURAL) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'CODI ESTRUCTURAL
(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'CODI ESTRUCTURAL

2.3	ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 S

IDENTIFICACIÓ	
Material:	Acer corrugat B 500 S en barres (UNE EN 10080 – CODI ESTRUCTURAL)
Diàmetres nominals:	p.e. Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'CODI ESTRUCTURAL)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'CODI ESTRUCTURAL)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)
Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'CODI ESTRUCTURAL i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'CODI ESTRUCTURAL (2)

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'CODI ESTRUCTURAL segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (3)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'CODI ESTRUCTURAL i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:
Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament

Control durant el subministrament:
comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'CODI ESTRUCTURAL
comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:
La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la CODI ESTRUCTURAL.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:
tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la CODI ESTRUCTURAL)
característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 CODI ESTRUCTURAL)
doblegat-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 CODI ESTRUCTURAL)
límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Control després del subministrament:
Certificat de garantía final segons punt 3 de l'annex 21 de l'CODI ESTRUCTURAL

Presa de mostres:
La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' CODI ESTRUCTURAL) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'CODI ESTRUCTURAL
(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'CODI ESTRUCTURAL

2.4	ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 500 SD en barres (UNE EN 10080 – CODI ESTRUCTURAL)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	p.e. Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'CODI ESTRUCTURAL)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'CODI ESTRUCTURAL i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'CODI ESTRUCTURAL (2)

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la CODI ESTRUCTURAL segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'CODI ESTRUCTURAL segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (3)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'CODI ESTRUCTURAL i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:
Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'CODI ESTRUCTURAL (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat.
Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

Control durant el subministrament:
comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'CODI ESTRUCTURAL
comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:
La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la CODI ESTRUCTURAL.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:
tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la CODI ESTRUCTURAL)
característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 CODI ESTRUCTURAL)
doblegat-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 CODI ESTRUCTURAL)
límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
fatiga (UNE-EN ISO 15630-1)
deformació alternativa (UNE 36065 EX / Taula 32.2.6 CODI ESTRUCTURAL)

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'CODI ESTRUCTURAL

Presa de mostres:
La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' CODI ESTRUCTURAL) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'CODI ESTRUCTURAL
(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'CODI ESTRUCTURAL

3.3	ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 S

IDENTIFICACIÓ	
Material:	Armadures elaborades i ferralla armada AP 500 S L'acer destinat a la elaboració de les armadures ha de ser conforme amb l'CODI ESTRUCTURAL i a la UNE EN 10080.
Diàmetres nominals:	p.e. Els diàmetres utilitzats i les especificacions relatives a la geometria de les armadures elaborades i la ferralla s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte.

	Excepte en les malles electrosoldades, no s'utilitzarà el diàmetre 6 mm si s'aplica qualsevol procés de soldadura en el muntatge de l'armadura.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'CODI ESTRUCTURAL).
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat. (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'CODI ESTRUCTURAL).

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Els següents controls s'aplicaran tant si les armadures procedeixen d'una instal·lació industrial aliena a l'obra com si s'elaboren directament pel Constructor en la mateixa obra.

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'CODI ESTRUCTURAL i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de l'CODI ESTRUCTURAL (2)

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'CODI ESTRUCTURAL segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (3)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'CODI ESTRUCTURAL i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'CODI ESTRUCTURAL, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 S.
Es comprovarà que la geometria (ample, llarg, cantell, diàmetres, distàncies, etc) es corresponen amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.
Es comprovarà que l'especejament es correspon amb el del projecte quan hi estigui especificat i, si no és així, es comprovarà la seva correspondència amb les planilles prèviament aportades pel ferrallista i acceptades per la Direcció Facultativa.

Control abans del subministrament:
Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
Revisió de les planilles d'especejament elaborades específicament per a l'obra

Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:
Acer: la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' CODI ESTRUCTURAL
Armadures normalitzades: el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'CODI ESTRUCTURAL. Si les armadures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
comprovació de les característiques mecàniques
comprovació de les característiques d'adherència
comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'CODI ESTRUCTURAL

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'CODI ESTRUCTURAL

Control després del subministrament:
Certificat de garantía final segons punt 3 de l'annex 21 de l'CODI ESTRUCTURAL, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció CODI ESTRUCTURAL de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.
En el cas d'elaboració de les armadures a l'obra, el Constructor entregarà a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:
La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per fabricar les armadures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció CODI ESTRUCTURAL.

En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinaria i processos d'elaboració i muntatge i un espai per a les armadures elaborades.

La Direcció Facultativa podrà demanar de l'Elaborador de la ferralla o del Constructor, la informació del seu control de producció, conforme a l'apartat 69.2.4 de l' CODI ESTRUCTURAL, amb el registre de les comprovacions i els resultats dels assajos de l'autocontrol.

Presa de mostres:
La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les previsions destinades a l'obra. En el cas d'armadures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.
L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' CODI ESTRUCTURAL) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents (poden ser presents la Direcció Facultativa, el Constructor, l'Elaborador de les armadures i el representant del Laboratori) i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'CODI ESTRUCTURAL
(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'CODI ESTRUCTURAL

3.4	ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	AP 500 SD (UNE EN 10080 – UNE 36831 – CODI ESTRUCTURAL)
Diàmetres i geometria:	p.e. Els especificats a la documentació del projecte i concretament als plànols d'armat
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'CODI ESTRUCTURAL)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Les característiques de l'acer de les armadures elaborades i la ferralla armada seran els corresponents a l'acer B 500 SD???? amb les consideracions de la Taula 33 de l'CODI ESTRUCTURAL.

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'CODI ESTRUCTURAL i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'CODI ESTRUCTURAL (2)

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la CODI ESTRUCTURAL segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'CODI ESTRUCTURAL segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (3)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'CODI ESTRUCTURAL i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu Programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

Control abans del subministrament:
Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'CODI ESTRUCTURAL (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat
Revisió de les planilles d'especejament elaborades específicament per a l'obra (art. 69.3.1 de l'CODI ESTRUCTURAL)
Documentació de l'autocontrol de producció de l'armadura elaborada o la ferralla, ja sigui en instal·lacions industrials o de la mateixa obra, segons prescripcions de l'art 69.2 de l'CODI ESTRUCTURAL. Inclourà la documentació i registre dels resultats del control intern del processos i també dels assajos i inspeccions (adreçat, tall, doblegat, soldadura) segons art. 69.2.4 de l'CODI ESTRUCTURAL.
Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1, i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1
Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

Control durant el subministrament:
comprovar que la documentació subministrada de l'acer emprat compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' CODI ESTRUCTURAL
comprovar que el full de subministrament de cada remesa d'armadures compleix amb el punt 2.7 de l'annex 21 de l'CODI ESTRUCTURAL. Si les armadures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'CODI ESTRUCTURAL, signat per persona física amb representació suficient en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció CODI ESTRUCTURAL de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080. En el cas d'elaboració de les armadures a l'obra, el Constructor entregarà a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Control organolèptic i assajos:
El control de l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura serà el corresponent a l'acer B 500 SD?? i la definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la CODI ESTRUCTURAL.
Les comprovacions experimentals i la definició dels lots per a les armadures elaborades o la ferralla es farà segons els criteris establerts a l'article 88.5.3 de l'CODI ESTRUCTURAL.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com mínim les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:
comprovació de les característiques mecàniques (art. 88.3.1 i 88.5.3.1 de l'CODI ESTRUCTURAL)
comprovació de les característiques d'adherència (art. 88.3.2 i 88.5.3.2 de l'CODI ESTRUCTURAL)
comprovació de la geometria de l'armadura elaborada o de la ferralla armada (col·locació de les barres, diàmetres, longitud, ample,cantell,..) de conformitat amb el projecte, amb els articles 69.4, 88.3.3 i 88.5.3.3 de l'CODI ESTRUCTURAL i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de la mateixa Instrucció i a la UNE 36831.
comprovacions addicionals en cas d'utilització de soldadura resistent o no resistent (art. 88.5.3.1)

comprovacions addicionals en cas d'utilització de soldadura resistent (art. 88.5.3.4)

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:
La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per a fabricar les armadures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció CODI ESTRUCTURAL.
En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai adequat per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinaria i processos d'elaboració i muntatge, i un espai per a les armadures elaborades.

Presa de mostres:
La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra. En el cas d'armadures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.
L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' CODI ESTRUCTURAL) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'CODI ESTRUCTURAL
(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'CODI ESTRUCTURAL

4.2	ARMADURES NORMALITZADES ME 500 T

IDENTIFICACIÓ

Material:	Armadures normalitzades ME 500 T L'acer destinat a la elaboració d'armadures normalitzades haurà de ser conforme a la CODI ESTRUCTURAL i a la UNE EN 10080
Diàmetres i geometria:	p.e. Les característiques geomètriques, diàmetres i separacions s'especifiquen en els Plànols, el Plec de Condicions, els Amidaments i la Memòria del projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'CODI ESTRUCTURAL)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)
Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.3 de l'CODI ESTRUCTURAL i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segon UNE-EN ISO15630-2 per malles electrosoldades.

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'CODI ESTRUCTURAL segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (2)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'CODI ESTRUCTURAL i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Persistent o transitòria	1.15
Accidental	1.0

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'CODI ESTRUCTURAL, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 T
Es comprovarà la correspondència amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.

Control abans del subministrament:
Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient, que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament
Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:
acer: la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' CODI ESTRUCTURAL
armadures normalitzades: el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'CODI ESTRUCTURAL
comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
comprovació de la geometria
comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
comprovació de les característiques mecàniques
comprovació de les característiques de d'adherència
comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'CODI ESTRUCTURAL
comprovació de la càrrega de desenganxament

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.1, 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'CODI ESTRUCTURAL. Si les armadures normalitzades estan en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut, la Direcció Facultativa podrà eximir de fer les comprovacions experimentals.

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'CODI ESTRUCTURAL, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció CODI ESTRUCTURAL de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'CODI ESTRUCTURAL

5	ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

(

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

.

Característiques d'adherència:

Característiques químiques:

Coeficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:
Persistent o transitòria
Accidental

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

Control durant el subministrament:

Control després del subministrament:

6	MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL

IDENTIFICACIÓ

Material:	Totxo calat. Extrusionat. Categoria I Els maons ceràmics subministrats a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb l'establert al DB SE- F del CTE.
Geometria:	p.e. Mida nominal de les peces : 280 x 135 x 95 (certificada) ó segons s'indica als plànols ó al Plec de Condicions,etc.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	p.e. Segell de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Amb marcatge CE (UNE EN 771)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural

Característiques geomètriques, resistents i de durabilitat:
Segons s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte.

Classe d'exposició de la fàbrica:
IIb, revestida exteriorment amb arrebossat i pintat.

Resistència normalitzada a compressió mínima de les peces:
10 N/mm2, segons UNE EN 772-1 (certificada)

Expansió final per humitat:
< 0.30 mm/m, segons UNE EN 67036 (certificada)

Geladicitat:
Classificats com a no geladissos

Eflorescències:
Classificats com a no eflorescents o lleugerament eflorescents

Coeficient parcial de seguretat de la fàbrica:

Situació persistent o transitòria	3.0
Situació accidental	1.8

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de control:
El corresponent a les peces ceràmiques amb marcatge CE per a parets de càrrega

Control abans del subministrament:
Documentació del marcatge CE i del Distintiu de Qualitat
Declaració del subministrador dels valors de resistència garantits i de la categoria de fabricació.
Declaració de Conformitat del Fabricant (DCF)
Certificació de Control de la Producció en Fàbrica (CPF)
Documentació que contingui la informació suficient sobre les propietats dels materials emprats i les dades geomètriques de les peces (dimensions, seccions i toleràncies)

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a la documentació permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

Control durant el subministrament:
full de subministrament, amb especificació del producte, del subministrador, del fabricant, el número de certificat del marcatge CE, número de full de subministrament, dades del peticionari i identificació del lloc de subministrament
comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada.
comprovació del bon estat del material a l'arribada a l'obra
la DF es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació, que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i resistents i el grau d'expansivitat s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'CODI ESTRUCTURAL

	SISTEMES DE SOSTRES PREFABRICATS

8.1	MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC (omplir una fitxa per a cada tipus d'aïllament)

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ	
Material:	p.e. Poliestirè extruït XPS
Situació en projecte i obra:	p.e. Coberta plana
Marques, certificacions i altres distintius (si s'escau):	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigit	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ) (1) ** :	p.e. 20	Kg/m3
Gruix (1) :	p.e. 50	mm
Resistència a la compressió (si s'escau) (2) :	p.e. 0,5	KPa
Requeriments Higro-Tèrmics (DB HE 1)		
Conductivitat tèrmica (λ) ** :	p.e. 0,04	W/mºK
Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua (μ) ** :	p.e. 100	adimensional
Requeriments de Salubritat (DB HS 1)		
Aïllant no hidròfil (3) :	p.e. Sí	Sí/No
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)		
Classe de reacció al foc (si s'escau) (4) *:	p.e. B,d0,s2	---
Altres requeriments		

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigit en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:
Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
Documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:
Control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
Reconeixement oficial del distintiu
Per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:
Conductivitat tèrmica
Densitat aparent
Permeabilitat al vapor d'aigua
Absorció d'aigua
Resistència a la compressió
Classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

(1) Per aïllaments de poliuretà que, per donar compliment al DB HS1, es vol que actuïn com a barrera contra la penetració d'aigua del tipus B3 (resistència molt alta a la infiltració) la seva densitat ha de ser ≥ 35 Kg/m3 i el seu gruix ≥ 4cm
(2) A controlar només per a paviments. A tall d'exemple, les llanes minerals que es vulguin col.locar en terres (suelos), han de tenir una resistència a la compressió mínima de 0.5 KPa, segons UNE 92180 IN
(3) A controlar només per a aïllaments que es col.loquin associats al full principal de la façana.
DB HS1 - 4.1 Características exigibles a los productos - 4.1.3 Aislante térmico: "Cuando el aislante se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser no hidrófilo"
DB HS1 - Apéndice A Terminología - "Aislante no hidrófilo": aislante que tiene una succión o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1Kg/m2 según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una absorción de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.
(4) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es composa de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja:

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
Arcilla expandida	Desnudo	A1
EPS	Desnudo	E - F
Lana de poliéster	Desnudo	B, s1-d0;B, s2-d0
Lanas Minerales	Desnudo	A1/A2 ;s1-d0
	Velo de vidrio	A2,s1-d0
	Alu puro	A1/A2,s1-d0
	Alu-Kraft	B, s1-d0
	Papel Kraft	F
Perlita expandida	Desnudo	A1
PUR aplicado	Desnudo	Entre E y C, s3-d0
PIR conformado	Desnudo	Entre E y C, s2-d0
PUR/PIR Panel	Chapa metálica	D, s3-d0 a B, s3-d0
PUR conformado	Desnudo	E - F
Vermiculita exfoliada	Desnudo	A1
XPS	Desnudo	E - F

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
EPS	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	PYL	B, s1- d0
PUR aplicado	Chapa metálica	B, s3-d0
	PYL	B, s1- d0
	Panel madera	B, s2- d0
	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	Enlucido yeso 15 mm	B, s1- d0
	Fibrocemento 6 mm	B, s2- d0
PIR conformado	Chapa metálica	B, s2-d0
	Aluminio puro	B, s2-d0
	Alu – papel Kraft	F
PUR conformado	Desnudo	E - F
XPS	PYL	B, s1-d0

Valors de referència del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE versió 06, de juny de 2009

3.8.1 Aislantes térmicos

Aislantes térmicos

Material o producto	ρ kg / m³	λ W / m·K	c_p J / kg·K	μ
Poliestireno Expandido (EPS)	-	0.038[1] – 0.029	-	20 - 100
Poliestireno Expandido Elastificado (EEPS)	-	0.046 – 0.029		
Poliestireno Extruido (XPS)				
Expandido con dióxido de carbono CO_2	-	0.039 - 0.033	-	100 - 220
Expandido con hidrofluorcarbonos HFC	-	0.039 - 0.029	-	100 - 220
Lana mineral (MW)	-	0.050 - 0.031	-	1
Espuma rígida de Poliuretano (PUR) o polisocianurato (PIR)				
Proyección con Hidrofluorcarbono HFC	30 - 60	0.028	-	60 - 150
Proyección con dióxido de carbono CO_2 celda cerrada	40 - 60	0.035 - 0.032	-	100 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento permeable a los gases	-	0.030 - 0.027	-	60 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento impermeable a los gases	-	0.025 - 0.024	-	∞
Inyección en tabiquería con dióxido de carbono CO_2	15 - 20	0.040	-	≤ 20
Otros materiales aislantes:				
Corcho expandido (ICB)[2]				
Arcilla Expandida[3]	325 - 750	0.148 – 0.095	-	1
Panel de perlita expandida (EPB) (>80%)	140 -240	0.062	-	5
Panel de vidrio celular (CG)	100 -150	0.050	-	∞
Guata o fieltro de poliéster	20 y 50	0.038 – 0.033	-	
Espuma de polietileno reticular	-	0.072 – 0.038	-	
Espuma de polietileno no reticulado	-	0.042 – 0.035	-	

[1] Valor recomendado. Existen tipos de poliestireno expandido con una conductividad de hasta 0.046 W/mK
[2] Véase el apartado 3.3 Maderas
[3] Las características de la arcilla expandida corresponden únicamente al árido suelto

9	MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT ACÚSTIC

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigit en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:
documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:
control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
reconeixement oficial del distintiu
per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:
densitat aparent
absorció d'aigua
resistència a la compressió
coeficient d'absorció acústica
classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

(1) A controlar només per a paviments. A tall d'exemple, les llanes minerals que es vulguin col.locar en terres (suelos), han de tenir una resistència a la compressió mínima de 0,5 KPa, segons UNE 92180 IN
(2) A controlar només per a aïllaments que es col.loquin associats al full principal de la façana.
DB HS1 - 4.1 Características exigibles a los productos - 4.1.3 Aislante térmico: "Cuando el aislante se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser no hidrófilo"
DB HS1 - Apéndice A Terminología - "Aislante no hidrófilo": aislante que tiene una succión o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1Kg/m2 según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una absorción de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.
(3) Exigible a materials absorbents acústics, per exemple llanes minerals
(4) Exigible a materials absorbents acústics col.locats vistos, ó sobre una xapa perforada ó un vel de fibres, que s'utilitzin per al control de la reverberació
(5) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es composa de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja:

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
Arcilla expandida	Desnudo	A1
EPS	Desnudo	E - F
Lana de poliéster	Desnudo	B, s1-d0; B, s2-d0
Lanas Minerales	Desnudo	A1/A2 ;s1-d0
	Velo de vidrio	A2,s1-d0
	Alu puro	A1/A2,s1-d0
	Alu-Kraft	B, s1-d0
	Papel Kraft	F
Perlita expandida	Desnudo	A1
PUR aplicado	Desnudo	Entre E y C, s3-d0
PIR conformado	Desnudo	Entre E y C, s2-d0
PUR/PIR Panel	Chapa metálica	D, s3-d0 a B, s3-d0
PUR conformado	Desnudo	E - F
Vermiculita exfoliada	Desnudo	A1
XPS	Desnudo	E - F

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
EPS	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	PYL	B, s1- d0
PUR aplicado	Chapa metálica	B, s3-d0
	PYL	B, s1- d0
	Panel madera	B, s2- d0
	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	Enlucido yeso 15 mm	B, s1- d0
	Fibrocemento 6 mm	B, s2- d0
PIR conformado	Chapa metálica	B, s2-d0
	Aluminio puro	B, s2-d0
	Alu – papel Kraft	F
PUR conformado	Desnudo	E - F
XPS	PYL	B, s1-d0

10	MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigit en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
reconeixement oficial del distintiu
per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

densitat aparent
classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

MEMÒRIA I ANNEXES

ANNEX 8. PLA DE MANTENIMENT

ÍNDEX

1. DADES PRÈVIES 1
1.1. Identificació i objecte del projecte 1
1.2. Agents del projecte 1
2. INTRODUCCIÓ 2
3. SISTEMES CONSTRUCTIUS 3
3.1. Fonaments i elements de contenció 3
3.2. Estructura 4
3.3. Cobertes 6
3.4. Façanes 7
3.5. Zones interiors d'ús comú 9
3.6. Instal·lació d'aigua 10
3.7. Instal·lació d'electricitat 11
3.8. Instal·lació de desguàs 13
3.9. Instal·lació de climatització 14
3.10. Instal·lació de telecomunicacions 14
3.11. Instal·lació d'aparells elevadors 15
3.12. Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus 16
3.13. Instal·lació de protecció contra incendis 17
3.14. Instal·lació solar fotovoltaica 18

1. DADES PRÈVIES

1.1. Identificació i objecte del projecte

Projecte:	Projecte de rehabilitació i reforma de l'antic ajuntament de Portbou com espai Walter Benjamin
Tipus d'intervenció:	Rehabilitació i ampliació (adequació funcional i estructural)
Superfície construïda	609,45m2 (actual) i 1.339,65m2 (projecte) Rehabilitació: 609,45m2 Ampliació: 730,20m2
Emplaçament:	Avinguda de Barcelona núm. 7
Municipi:	Portbou , comarca de l'Alt Empordà
Referència cadastral	3473601EG1937S00001WP

1.2. Agents del projecte

Promotor:	Nom: Ajuntament de Portbou CIF/NIF: P-1714700J Adreça: Passeig de la Sardana, 11. 17497 Portbou. Alt Empordà
Arquitecte autor del projecte	Pere Massó. Arquitecte Nº col·legiat: 53031-1 CIF: 46230085 Q Adreça: Carrer Escorial 50, 1-7 08024 Barcelona

Portbou, febrer de 2025

Pere Massó . Arquitecte

2. INTRODUCCIÓ

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	**Situació:**
Pública concurrència	**Tot**
Usos subsidiaris:	**Situació:**
Residencial públic	**Planta 2**

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

3. SISTEMES CONSTRUCTIUS

3.1. Fonaments i elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

3.2. Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		**Subcategoria d'ús**		Càrrega uniforme kN/m^2– (Kg/m^2)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m- (Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)

		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN – 3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura		–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI	NO

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

3.3. Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	**Situació:**
Coberta acabada amb llosa filtrón d'us restringit per manteniment	Volum existent
Coberta enjardinada amb ús restringit	Volum nou
Coberta de graves d'ús de manteniment	Volum instal·lacions

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sota coberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
  - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
  - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
  - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
  - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreeixidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

3.4. Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

3.5. Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

  Accions:
  - Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
  - Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
  - Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

  Evacuació:

- Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
- En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- No utilitzi mai els ascensors.
- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

3.6. Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint s prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromassatge i d'altres).

3.7. Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor unipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

3.8. Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

3.9. Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporaries o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

3.10. Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

3.11. Instal·lació d'aparells elevadors

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Els aparells elevadors s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat i funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les càrregues màximes admeses dels aparells elevadors i el número màxim de persones estan especificades en la placa situada en un lloc visible de la cabina.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues i no es pot fumar al seu interior. Els nens que no vagin acompanyats de persones adultes no poden fer ús de l'ascensor.

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels aparells elevadors, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observa que falla un mecanisme, s'ha d'aturar el servei, col·locar el rètol "No funciona" i avisar als responsables del manteniment de l'edifici.

- Si l'ascensor es para entre dues plantes cal conservar la calma, no intentar sortir-ne, prémer el botó corresponent a l'alarma o, si n'hi ha, comunicar-se pel telèfon amb el conserge o amb l'empresa de manteniment, i esperar l'ajut. La majoria d'empreses de manteniment tenen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon és a la cabina. Davant la impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.
- En cas d'accident serà obligat posar-ho en coneixement d'un organisme territorial competent i de l'empresa encarregada del seu manteniment. L'aparell no tornarà a posar-se en marxa fins que, prèvia reparació i proves pertinents, l'organisme territorial competent ho autoritzi.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació dels aparells elevadors tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció i revisió dels aparells elevadors.

Si la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa encarregada del seu manteniment està obligada a clausurar el servei per la perillositat potencial de la instal·lació.

3.12. Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment. De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

3.13. Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

3.14. Instal·lació solar fotovoltaica

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar fotovoltaica s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

La zona on s'ubiquen els captadors no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació fotovoltaica, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució a càrrec d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació fotovoltaica tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

MEMÒRIA I ANNEXES

ANNEX 9. ESTRUCTURA

Memòria de l'estructura de les escales, passarel·la i lluerna del Projecte de rehabilitació i reforma de l'antic ajuntament de Portbou com espai memorial Walter Benjamin

ÍNDEX

1 PROGRAMA DE NECESSITATS 3

2 BASES DE CÀLCUL 4

Característiques dels materials 4
Accions considerades 7
Coeficients de seguretat 13
Hipòtesis de càlcul 15
Mètodes de càlcul 17
Programes informàtics de càlcul utilitzats. 18
Criteris de dimensionat 18
Normativa utilitzada 19

3 DECLARACIÓ DE COMPLIMENT DELS DOCUMENTS BÀSICS 21

4 PROCÉS CONSTRUCTIU 21

5 MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA 21

Elements constituïts per acer laminat 21
Estructures de formigó 23

ANNEX 25

Justificació de càlcul 25

1 PROGRAMA DE NECESSITATS

El present annexe de càlcul d'estructures recull per una banda l'estructura resultant de la modificació del projecte d'estructures redactat a l'any 2011 com a conseqüència de l'adaptació de l'escala a la normativa d'accessibilitat vigent, i per l'altra la memòria de càlcul de l'any 2011.

La primera part té per objecte la descripció i justificació de l'estructura de les diferents zones modificades i dels elements que configuren les escales, passarel·les, lluerna i vores de suport de la gelosia de la façana posterior del Projecte de rehabilitació reforma de l'antic ajuntament de Portbou com espai memorial Walter Benjamin, situat a l'Avinguda Barcelona número 7-11 de Portbou.

L'edifici objecte de projecte es tracta de l'antic ajuntament de Portbou, de planta baixa i tres plantes pis. En aquest, com es deia, es va redactar un projecte de reforma l'any 2011 i l'annexió d'un nou volum d'edifici, on es van projectar nous forjats amb xapa col·laborant, amb perfileria metàl·lica i estructura vertical de pilars metàl·lics. La modificació i actualització de l'estructura que ens ocupa té previst diverses actuacions en el nou i antic edifici:

En primer lloc, incorporar una lluerna a la coberta formada per una estructura horitzontal que suporta el vidre, consisteix en perfils tubulars indicats en la documentació gràfica, i unes creus de tirants d'acer de diàmetre 20mm en els extrems i en el centre. L'estructura vertical d'aquesta lluerna consisteix en pilars metàl·lics tubulars, amb una creu de sant Andreu conformada amb perfils UPN. Es poden veure els dos alçats en la memòria gràfica.

En segon lloc el nucli d'escales de comunicació vertical, projectant només la comunicació de planta primera a planta tercera, a través d'una escala lleugera penjada d'una encavallada diagonalitzada i atirantada en forma de gelosia. Aquesta encavallada que suportarà les escales metàl·liques noves, es farà a partir de perfils metàl·lics on els muntants i els perfils horitzontals seran HEB, i les diagonals seran perfil tubulars. Els perfils de les escales que recullen els graons seran perfils L, units a una platina contínua a cada banda. Aquestes platines aniran a ancorar-se al mur de l'ascensor i als perfils dels forjats. La unió de l'encavallada amb aquesta escala serà a través de tres punts singulars: tres perfils tubulars que es perllonguen més enllà del graonat per tal d'anar a buscar l'encavallada, com s'indica a la documentació gràfica.

En tercer lloc, una passarel·la formada per una encavallada com a barana i element de suport. Aquesta passarel·la és la que connecta els dos forjats existents, de l'edifici a rehabilitar, en el sostre de la planta primera. L'encavallada es lliga a dos perfils nous de remat de forjat, del forjat existent. El perfil ha d'anar connectat a la nova capa de compressió dissenyada al projecte anterior. Aquesta encavallada està conformada a partir de perfils IPE i tubulars, segons la documentació gràfica.

En quart lloc, dues tarimes de fusta: una en planta primera i l'altra en planta segona, sobre perfils tubulars segons plànols, per seguir amb el recorregut de comunicació vertical i el replà davant de l'ascensor.

En cinquè lloc, a la façana est, es col·loca un estrebat a la perfileria metàl·lica, en forma de congreny per tal de donar aspecte de formigó en planta primera i planta segona que aguantarà una gelosia ceràmica segons arquitectura, com s'indica a la documentació gràfica.

A la façana nord s'han col·locat creus de Sant Andreu, per tal de enrigidir l'estructura
en aquest punt. Aquestes estan detallades als plànols.

En darrer lloc, la present modificació de projecte, fa que s'actuï puntualment a la fonamentació, només cal fonamentar el pilar que suporta la passarel·la de l'edifici rehabilitat. Aquest arrenca de la biga centradora (riostra) segons projecte inicial, indicada als plànols.

2 BASES DE CÀLCUL

Característiques dels materials

Els materials emprats per a la realització dels elements estructurals es detallen a continuació.

Formigó

Les característiques del formigó és:

ELEMENTS DE FORMIGÓ INTERIOR EDIFICI	
Tipificació:	**HA/30/F/12 XC1o XC2 o XS1 o XD2 o XM1**
Característiques intrínseques:	
▪ F_{ck}:	**30.0**Mpa
▪ Consistència:	**Fluida**
▪ TMA:	**12**mm
▪ Tipus d'ambient:	**XC1 interior edifici** **XC2 fonaments** **XS1 exterior proper al mar** **XD2 piscines** **XM1 terra rodat (garatges)**
Contingut mínim de ciment:	350 kg/m^3
Màxima relació A/C:	**<0.5**
Resistència als 7 dies:	**20.0**Mpa

La classificació i especificació de les característiques mecàniques, físiques, químiques y de durabilitat dels ciments utilitzats, així com els corresponents criteris de conformitat, s'han considerat en base a les normes corresponents, Código Estructural, que són:

- Norma UNE-EN 197-1:2000: Per a Ciments Comuns: Definicions, Denominacions, designacions, Composició, Clasificació i Especificacions dels mateixos.
- Norma UNE 80303-1:2001: Per a Ciments Resistents a Sulfats.
- Norma UNE 80303-2:2001: Per a Ciments Resistents a l'Aigua de Mar.
- Norma UNE 80303-3:2001: Per a Ciments de Baix Calor d'Hidratació.
- Norma UNE 80304:2001: Per al Càlcul de la Composició Potencial del Clínker de Portland.
- Norma UNE 80305:2001: Per a Ciments Blancs.
- Norma UNE 80307:2001: Per a Ciments per a Usos Especials.
- Norma UNE 80309:94: Per a Ciments Naturals.
- Norma UNE 80310:96: Per a Ciments d'Aluminat de Calci.
- Norma UNE-ENV 413-1:95: Per a Ciments de Paleteria.
- Norma UNE 80401:91 (EN 196-8:89): Per a Recepció y Preparació de Mostres de Ciment.
- Norma UNE 80402:2002: Per a Suministrament i Control de Recepció de Ciments.
- Norma EN 197-2:2000: Per a Avaluació de la Conformitat.

  - Característiques mecàniques. Diagrama σ-ε de càlcul.

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó i per a la seva comprovació ulterior s'ha adoptat el diagrama paràbola - rectangle, establert per la al annex 19 del Código Estructural, apartat 3.
D'aquest diagrama, cap destacar el tram elàstic no lineal constituït per la rama parabòlica, d'equació:

$$\sigma = 850\, f_{cd}\varepsilon\left(1-250\varepsilon\right);\quad 0 \le \varepsilon \le 0.002$$

on:

σ es la tensió,

fcd es la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació sobre la resistència característica, fck, el coeficient de minoració de resistències, γf, detallant en l'apartat 4º de la present memòria, i

ε es la deformació consegüent,

així com el tram rectilini de la seva fase plàstica, l'equació de la qual és:

$$\sigma = 0.85\, f_{cd};\quad 0.002 < \varepsilon \le 0.0035$$

- Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal.

A nivell de deformacions han estat considerats els següents mòduls de deformació:

a) Per a càrregues instantànies o ràpidament variables, E_{jo}:

$$E_{oj} = 10.000\sqrt[3]{f_{cm,j}}$$

b) Mòdul instantani de deformació longitudinal secant, E_j:

$$E_j = 8.500\sqrt[3]{f_{cm,j}}$$

on $f_{cm,j}$ és la resistència mitja del formigó a l'edat de j dies, obtinguda mitjançant l'expressió:

$f_{cm,j} = f_{ck,j} + 8$, en Mpa.

- Coeficient de Poisson.

S'ha considerat el valor 0.2.

- Coeficient de dilatació tèrmica.

S'ha considerat el valor 10^{-5} $(ºC)^{-1}$

- Coeficient de retracció.

Segons les indicacions de l'article 3.1.4 del Codigo Estructural.

- Coeficient de fluència.

Segons les indicacions de l'article 3.1.4 del Codigo Estructural.

- Assaigs i control

Les característiques del material que es detalla, en totes les seves variants, així com els assaigs als que ha d'ésser sotmès, resten especificats en els *Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat*.

- Aspecte extern.

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats en obra es detalla explícitament en el *Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat*, adjunt a la present. A grans trets, cal esmentar que no s'acceptaran formigons

amb fissures, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com de taques d'òxid o greix.

Acer per armadures passives

S'utilitza per a la confecció del formigó armat i per a l'execució de tots els espàrrecs d'ancoratge dels elements d'estructura metàl·lica contra el formigó. La seva tipificació, segons el Código Estructural, és: B-500-SD, acceptant-se també l'acer B-500S, que implica:

- Tipus d'acer: duresa natural
- Límit elàstic, f_{yk}: 500 Mpa.
- B-500SD: Soldabilitat, alta ductilitat
- B-500S: Soldabilitat
- Mòdul d'elasticitat, E: 210.000 Mpa.

- Diagrama σ-ε de càlcul.

El diagrama tensió - deformació considerat és el corresponent als acers de duresa natural que estableix la norma *Código Estructural* article 82. En dit diagrama s'observa una llei trilineal, en la que el seu tram inclinat posseeix una pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor E=210.000 Mpa, vàlid per a intervals de tensió compresos entre $-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$, sent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda

després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s.

- Característiques del material i assaigs.

Las característiques del material que es detalla, així com els assaigs als que s'haurà de sotmetre, queden especificats en els *Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat* i en el pla de control adjunt.

Acer laminat

S'utilitza per a la confecció dels elements d'estructura metàl.lica, excepte els espàrrecs d'ancoratge i subjecció en formigó, per als quals s'utilitza acer B-500S. Segons la norma *Código Estructural* article 82 es distingeixen les característiques dels materials per a perfils i xapes, per a cargols, rosques i volanderes, i per al material d'aportació.
Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs a que s'hauria de sotmetre, queden especificats als *Plecs de Condicions per a l'execució i la posta en obra de l'estructura metàl.lica.*

- Acer per xapes i perfils

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025 (Productes laminats en calent d'acer no aleat, per a construccions metàl.liques d'us general), així com l'establert a les normes UNE-EN 10210-1:1994 relativa a Perfils buits per a construcció, acabats en calent, d'acer no aleat de gra fi, i UNE-EN 10219-1:1998 relativa a seccions buides d'acer estructural conformades en fred. A la taula següent (CE Taula 83.1D) s'especifiquen las característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025, que són les que han estat utilizades en els càlculs del present projecte d'estructura:

Espessor nominal T (mm)

Tipo	Espesor nominal t (mm)			
	$t \leq 40$		$40 < t \leq 80$	
	f_y	f_u	f_y	f_u
S 235	235	$360<f_u<510$	215	$360<f_u<510$
S 275	275	$430<f_u<580$	255	$410<f_u<560$
S 355	355	$490<f_u<680$	335	$470<f_u<630$
S 450	450	$550<f_u<720$	410	$530<f_u<700$

- Mòdul d'elasticitat, E 210.000 Mpa
- Mòdul d'elasticitat transversal, G 81.000 Mpa
- Coeficient de Poisson, v: 0.30
- Coeficient de dilatació tèrmica, λ: 1.2×10^{-5} $(°C)^{-1}$
- Densitat 7.850 Kg/m^3.

- Cargols, rosques i volanderes

Les característiques mecàniques dels acers per a cargols, rosques i volanderes s'han pres de la taula següent (C E Taula 85.2 a)

Tipo	Tornillos ordinarios			Tornillos de alta resistencia	
Grado	4.6	5.6	6.8	8.8	10.9
f_{yb}	240	300	480	640	900
f_{ub}	400	500	600	800	1000

- Materials d'aportació

Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran, en tot cas, superiors a les dels materials base.

- Resistència de càlcul

Es defineix resistència de càlcul, f_{yd}, al quocient de la tensió de límit elàstic i el coeficient de seguretat del material, definit en l'apartat corresponent.
$f_{yd}= f_y/\gamma_M$

Per al cas específic de les comprovacions de resistència última del material o la secció s'ha adoptat com a resistencia de càlcul el valor:

$f_{ud}=f_u/ \gamma_{M2}$

essent γ_{M2} el coeficient de seguretat per a resistència última.

Accions considerades

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realizat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen a l'apartat corresponent del present informe.

Segons el DB SE-AE Acciones en la edificación, les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables y accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, y respon a l'estipulat als apartats 2, 3 y 4 del DB SE-AE.

Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitut de les quals tingui una variació amb el temps despreciable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit. Es consideren 2 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

- Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, tabiqueria, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarniments, falsos sostres...), reblerts (com els de terres) i equips fixes.
El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos. A la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

a) Murs de fàbrica de totxo:
   - De totxo massís: 18 KN/m^3
   - De totxo calat: 15 KN/m^3

b) Formigó:
   - Formigó armat: 25 KN/m^3
   - Formigó en massa: 24 KN/m^3
   - Formigó de escòria: 16 KN/m^3

c) Paviments:
   - Hidràulic o ceràmic (6 cm. gruix total): 1 KN/m^2
   - Terratzo: 0.80 KN/m^2
   - Parquet: 0.40 KN/m^2

d) Materials de coberta:
   - Tauler de rajola: 1 KN/m^2

e) Materials de construcció:
   - Sorra: 15 KN/m^3
   - Ciment: 16 KN/m^3
   - Pissarra: 17 KN/m^3
   - Escòria granulada: 11 KN/m^3

Pel cas de tancaments lleugers distribuïts homogèniament en planta, tal i com s'indica el DB-AE, s'ha considerat una càrrega superficial uniformement repartida sobre el forjat de 0.8KN/m^2, multiplicat per la raó mitja entre la superfície de tabiqueria i la de la planta considerada. Així mateix, per vivendes, s'ha considerat una càrrega de 1kN/m^2 repartida sobre la superfície del forjat, tal i com indica el DB ja mencionat.

Per la resta de tancaments s'ha calculat directament el pes de la tabiqueria projectada, obtenint per una altura lliure de 3.00 metres entre forjats la següent relació de càrregues lineals.

▪ Tancaments ceràmics de dos fulls sense perforacions, de totxo calat de 15 cm. i envà de totxo buit de 10 cm, d'alçada fins als 3.00 m.:	10,50 KN/ml
▪ Tancaments ceràmics de dos fulls amb perforacions, de totxo calat de 15 cm i envà de totxo buit de 10, d'alçada fins als 3.00 m.:	8 KN/ml
▪ Tancaments lleugers, d'alçada fins als 3.00 m.:	4 KN/ml
▪ Envans de totxo calat, d'alçada fins als 3.00 m. i espessor 15 cm.:	6,75 KN/ml

Accions variables

Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps no és monòtona ni despreciable respecte el valor mig. Es contemplen dins d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'us, les accions sobre les baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

- Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús.

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de l'apartat 3.1 del DB SE-AE. Per les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant a qualsevol punt de la zona afectada. Dita càrrega concentrada s'ha considerat actuant simultàniament amb la càrrega uniformement repartida en les zones d'ús de trànsit i aparcament de vehicles lleugers, i de manera independent i no simultània amb ella a la resta de casos descrits a la taula anterior.

En el cas de balcons volats s'ha considerat una sobrecàrrega lineal repartida actuant a les vores de valor 2kN/m.

S'ha realitzat la comprovació amb alternança de càrregues en elements crítics tals com vols importants o zones d'aglomeració.

Pel càlcul d'elements portants horitzontals i verticals s'ha realitzat la reducció de sobrecàrrega permesa en l'apartat 3.1.12 del DB SE-AE.

- Accions sobre baranes i elements divisoris

Pel càlcul dels elements estructurals de l'edifici s'ha tingut en compte l'aplicació d'una força horitzontal a una distància de 1.20 metres sobre la vora superior de l'element, generant un moment flector sobre els forjats en el cas de baranes. El valor de la força horitzontal s'ha determinat en base a l'estipulat a la taula 3.3 del DB SE-AE.

- Vent

Són les produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a llur determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica q_e que es pot expressar com a:

$q_e=q_b \cdot c_e \cdot c_p$, essent:

q_b= Pressió dinàmica del vent. c_e= Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspresa de l'entorn. c_p= Coeficient eòlic o de pressió, en funció de la forma.

Per a la determinació de la pressió dinàmica del vent (q_b) s'utilitza la simplificació proposada pel DB SE-AE per tot el territori espanyol, adoptant el valor de 0.5kN/m^2.

Per a la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspresa de l'entorn i l'altura en cada punt segons la taula 3.3 del DB SE-AE.

Per a la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el pla paral·lel al vent segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

En el cas que es detalla, els paràmetres considerats han estat els que s'expliciten tot seguit:

Grau d' aspror l'entorn considerat	IV
Altura màxima de l'edifici	16 m
Coeficient d'exposició (c_e (16m))	2.2
Pressió dinàmica del vent, q_b:	0.5 KN/m^2
Esveltesa en el pla paral·lel al vent:	0.94/0.7
Coeficients eòlics:	
▪ c_p:	0.8 / 0.8
▪ c_s:	-0.5/-0.4

Cal especificar que el coeficient d'exposició s'ha adaptat a l'altura dels diferents punts de l'edifici exposats al vent.

- Accions tèrmiques

Les accions tèrmiques han estat considerades en el projecte en els casos en que s'ha estimat possible l'existència d'un gradient tèrmic o que les dimensions d'un determinat element continu d'estructura han sobrepassat els valors límit que estableix la normativa al respecte (40 m.). Per això s'ha sotmès a l'estructura a l' acció tèrmica causada per un increment de temperatura que correspon al que estableix la norma DB SE-AE en els articles 3.4.1 i 3.4.2. Per elements exposats a la intempèrie s'ha pres com a temperatures extremes màximes i mínimes les que consten a l' "Anejo E. Datos climáticos".

Els coeficients de dilatació tèrmica adoptats s'especifiquen quan es fa referència a les característiques dels materials.

- Neu

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$q_n = \mu \cdot s_k$; sent μ el coeficient de forma la coberta, y s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

En cobertes planes i terreny horitzontal el coeficient de forma pren el valor μ=1. A la localitat de **Portbou**, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor s_k=0,40 kN/m^2.

Amb aquests valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en les zones desprotegides de valor 0,40 kN/m^2.

Accions accidentals

- Sisme

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02.

La norma esmentada, en el seu article 1.2., apartat 2on, estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:

a) *De moderada importància:* són les que presenten una baixa probabilitat de que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.

De normal importància: són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei col·lectiu o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.

D'especial importància: són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

Donades les característiques d'ús de l'edifici, aquest s'ha catalogat, segons l'anterior criteri, de **normal importància**.

L'estructura dissenyada, per disposar d' una capa superior armada, monolítica I enllaçada a l' estructura en la totalitat de la superfície de cada planta, es considera de pòrtics ben travats entre sí en totes les direccions.

Per altra banda, l'acceleració sísmica de càlcul, a_c, d'acord amb l'article 2.2 de la referida norma, es calcula segons l'expressió:

$$a_c = S\rho a_b$$

on:
a_c és l'acceleració sísmica de càlcul,
a_b és l'acceleració sísmica bàsica,
ρ és el coeficient de risc i
S és el coeficient d'amplificació del terreny.

Pel cas objecte present, els anteriors valors han resultat:

- Acceleració sísmica bàsica, a_b, i coeficient de risc, ρ:

Localitat: **Portbou**

a_b: **< 0.08g**
p: **1.0**

- Coeficient de amplificació del terreny, S

Tipus de terreny: **Terreny tipus II**
Coeficient C: 1.0
Criteri: p$\mathbf{a_b}$ **0.1g**

D'acord amb l'article 1.2.3 de la *NCSE-02*, donada la classificació de la construcció, la consideració de monolitisme de la seva estructura i els valors de l'acceleració sísmica bàsica i acceleració sísmica de càlcul determinades, **NO** han estat considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura.

Estats de càrrega considerats

Sostre existent segons projecte d'arquitectura – zona pública concurrència
Càrregues
Pes propi 3,00KN/m²
Càrregues Permanents 2,45KN/m²
Sobrecàrrega d'ús 5,00KN/m²
Sobrecàrrega de neu ..... -KN/m²

Sostre segons projecte d'arquitectura – zona oficines
Càrregues
Pes propi 3,00KN/m²
Càrregues Permanents ..... 2,45KN /m²
Sobrecàrrega d'ús 3,00KN/m²
Sobrecàrrega de neu ..... -KN/m²

Escales metàl·liques
Càrregues
Pes propi 0,50KN/m2
Càrregues Permanents 1,00KN/m2
Sobrecàrrega d'ús 4,00KN/m2
Sobrecàrrega de neu ..... -KN/m2

Nou forjat taulell fusta
Càrregues
Pes propi 0,50KN/m2
Càrregues Permanents 1,00KN/m2
Sobrecàrrega d'ús 3,00KN/m2
Sobrecàrrega de neu ..... -KN/m2

Nou congreny façana est – nou forjat façana est
Càrregues
Pes propi 3,12KN/m2
Càrregues Permanents 2,45KN/m2
Sobrecàrrega d'ús 3,00KN/m2
Sobrecàrrega de neu ..... -KN/m2

Nou forjat coberta amb vegetació
Càrregues
Pes propi 3,00KN/m2
Càrregues Permanents 4,50KN/m2
Sobrecàrrega d'ús 1,00KN/m2

Sobrecàrrega de neu 0,40KN/m2

Nou forjat coberta zona de pas
Càrregues
Pes propi 3,00KN/m2
Càrregues Permanents 2,50KN/m2
Sobrecàrrega d'ús 2,00KN/m2
Sobrecàrrega de neu 0,40KN/m2

Nou forjat lluerna zona vidre
Càrregues
Pes propi 0,50KN/m2
Càrregues Permanents 0,50KN/m2
Sobrecàrrega d'ús 1,00KN/m2
Sobrecàrrega de neu 0,40KN/m2

Nou forjat lluerna zona opaca
Càrregues
Pes propi 3,00KN/m2
Càrregues Permanents 2,50KN/m2
Sobrecàrrega d'ús 1,00KN/m2
Sobrecàrrega de neu 0,40KN/m2

Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

Coeficients de minoració de resistències dels materials.

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma distinta als elements en funció de diversos paràmetres, dels quals el més rellevant és el tipus de material que els constitueix. Per a cada cas es té:

Formigó armat.

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γ_c, i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γ_s. Donat que el nivell de control d'execució de l'obra és normal, els coeficients respectius són 1.50, 1.15 y 1.15, respectivament.

Acer laminat.

S' han adoptat els següents valors:
γ_{M0} = 1.05 relatiu a la plastificació del material.
γ_{M1} = 1.10 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.
γ_{M2} = 1.25 relatiu a resistència última del material o secció, i a medis d'unió.
γ_{M3} = 1.10 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELS.
γ_{M3} = 1.25 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU.
γ_{M3} = 1.40 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de forats ovals o amb sobre mesura.

Coeficients de majoració d'accions.

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen.

Formigó armat.

Segons tipifica al *Código Estructural* en el seu annex 19 en els apartats 6 per ELU i apartat 7 per ELS els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en la taula 1 per als *Estats Límit Últim* (ELU) i en la taula 2 per als *Estats Límit de Servei* (ELS).

Tipus d'Acció	Situació Persistent o transitòria		Situació accidental	
	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent	γ_G=1,00	γ_G=1,50	γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00
Permanent de valor no constant	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,60	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,00
Variable	γ_Q=0,00	γ_Q=1,60	γ_Q=0,00	γ_Q=1,00
Accidental	-	-	γ_A=1,00	γ_A=1,00

Taula 1: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits Últims

Tipus d'Acció		Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent		γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	Armadura pretesa	γ_P=0,95	γ_P=1,05
	Armadura posttesa	γ_P=0,90	γ_P=1,10
Permanent de valor no constant		γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,00
Variable		γ_Q=0.00	γ_Q=1.00

Taula 2: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits de Servei.

Acer laminat i fusta

En relació als coeficients γ_c que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix la el Documento Básico SE Seguridad estructural, a la taula 4.1 del capítol 4.

Tipus de verificació	Situació Persistent o transitòria	
	Efecte desfavorable	Efecte favorable

	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
Resistència	Empenta del	1.35	0.70
	terreny	1.20	0.90
	Pressió aigua		
	Variable	1,50	1,00
		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents		
Estabilitat	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del	1.35	0.80
	terreny	1.05	0.95
	Pressió aigua		
	Variable	1.50	0

Taula 3: Coeficients parcials γ de seguretat per a accions.

Hipòtesis de càlcul

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquest mode es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per a Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

Estructures de formigó armat

Han estat considerades les que tipifica al *Código Estructural*, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims

Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris
Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_A A_k+\gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_A A_{E,k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei

Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris
Combinació poc probable

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,1}Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}\Psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j} + \sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$ Valor característic de les acciones permanents

$G^*_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents de valor no constant

P_k Valor característic de l'acció del pretesat

$Q_{k,1}$ Valor característic de l'acció variable determinant

$\psi_{o,i}\,Q_{k,i}$ Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants

$\psi_{1,1}\,Q_{k,1}$ .....Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant

$\psi_{2,i}\,Q_{k,i}$ Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental

A_k Valor característic de l'acció accidental

$A_{E,k}$ Valor característic de l'acció sísmica

Estructures d'acer laminat

Han estat considerades les que tipifiquen la DB-SE ", Documento Básico SE Seguridad estructural" en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims

Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris
Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j} + \gamma_{G^*}P + \gamma_{Q,1}Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j} + \gamma_{p^*}P + A_d + \gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j} + P + A_d + \sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei

Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris
Combinació característica

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i>1}\Psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j} + P + \Psi_{1,1}Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i>1} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{o,i}\, Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1}\, Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i}\, Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les acciones variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

Mètodes de càlcul.

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s'han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies, en funció de l'element o conjunt a analitzar, tal i com es detalla a continuació.

D'altra banda, per a la comprovació de les seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en trencament, considerant que el material treballa en règim plàstic, contemplant, d'aquesta manera, les fissures per tracció i l'elasto-plasticitat en compressió, segons s'ha especificat en l'apartat segón d'aquesta Memòria. Per a la comprovació de les seccions d'acer, en general s'utilitzen les bases del càlcul elàstic, encara que en algunes unions es contemplen puntualment les consideracions del càlcul elasto-plàstic.

L'especificació de les metodologies utilitzades per a les anàlisis dels diversos tipus estructurals es detalla a continuació.

Estructures de barres.

Llur anàlisi es porta a terme mitjançant el càlcul matricial d'estructures definides a l'espai.
Per a la determinació de les matrius de rigidesa de les barres es contemplen els dos teoremes de Mohr, la llei de Hooke i la teoria de la torsió de Saint Venant. Tot això permet relacionar tots el moviments possibles dels extrems de les barres amb els esforços que els provoquen.

En els casos que l'esveltesa de l'estructura és determinant, s'utilitza també el càlcul matricial, encara que basat en la formulació de l'equació d'equilibri de la estructura sota les consideracions de la teoria en 2on ordre, deduint les matrius de rigidesa de les barres i els vectors d'accions en funció de l'esforç axial que les sol·licita. El procés no lineal plantejat es resol mitjançant una aproximació pel mètode de Newton-Raphson.

Comprovació de perfileria metàl·lica.

La comprovació de la perfileria metàl·lica s'ha portat a terme en base a les consideracions de la norma del *Código Estructural* segons mètodes elàstics i anelàstics.

Armat de seccions de formigó armat

L'armat de seccions de formigó s'ha realitzat en trencament, considerant el diagrama σ-ε que es detalla en el present apartat d'aquesta memòria.

Mitjançant aquesta metodologia, s'han analitzat els casos de flexió simple recta i esbiaixada, flexo-compressió recta i esbiaixada, compressió composta recta i esbiaixada i tracció composta recta o esbiaixada, segons la determinació del pla de deformacions a partir del plantejament de les equacions d'equilibri intern a nivell de secció, compatibles amb les equacions constitutives dels materials.

Per la comprovació a esforços rasants, tipus tallant o moment torsor, s'han utilitzat les consideracions del Código Estructural.

Programes informàtics de càlcul utilitzats.

Processadors. Definició d'esforços i estats tensionals.

Wineva	Anàlisi lineal d'estructures compostes barres amb unions rígides.
CYPE 2023.g	Anàlisis lineal i no lineal d'estructures de barres i làmines pel mètode d'elements finits.
EXCEL	Diversos fulls de càlcul elaborats destinats a la comprovació estructural de tots els elements resistents i al càlcul i dimensionament de totes les seccions.

Criteris de dimensionat.

En el dimensionat dels elements que composen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- ELU d'equilibri: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als efectes de càlcul desestabilitzants.

- ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.
- ELU d' inestabilitat: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o de inestabilitat.

- ELS de fissuració (tant sols en elements de formigó armat i pretesat): l'obertura característica de les fissures, compleix amb els valors definits en l'article 43 del *Código Estructural* en funció de la classe d'exposició de l'element.

- *ELS de deformació*: el dimensionat ha estat realitzat en base a l'establert a l'apartat 4.3.3 del DB SE. Això és:

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitànt-les als valors exposats a la taula següent:

Tipus de tancament	**Valor fletxa/llum**
Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	**1/500**
Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes.	**1/400**
Resta dels casos	**1/300**
Estintolaments	1/1000

En el cas de tenir en compte el comfort dels usuaris, considerant les deformacions produïdes per les accions de curta durada (accions variables), limitant-les a L/350 (essent L la llum de l'element).

En el cas de considerar l'aparièncía de l'obra, considerant les deformacions produïdes per qualsevol combinació d'accions quasipermanent, limitant-les a L/300 (essent L la llum de l'element).

- *ELS de* vibracions: Les estructures i els seus elements susceptibles de patir vibracions per efecte rítmic de les persones han estat disenyats amb modes propis de vibració majors que els que es mostren a la taula següent.

Estructura	*Freqüència mínima (Hz)*
Gimnasos, palaus d'esports, estadis	8,0
Sales de festes i concerts sense seients	7,0
Centres comercials i locals de pública concurrència sense seients fixes.	5,0
Sales d'espectacles amb seients fixes.	3,4
Passeres.	4,5

La resta d'elements estructurals han estat dissenyats amb un primer mode de vibració de valor pròxim als 3,00Hz.

Igualment s'ha tingut en consideració les consideracions de protecció contra incendis establertes a la instrucció *Código Estructural* annex 20 apartat 5, sempre que no entrin en contradicció amb les especificacions del DB-SI, secció SI 6. Amb aquests documents s'ha establert el recubriment necessari per als elements de formigó i la massivitat necessària per als elements d'acer laminat per tal de garantir les resistències establertes a les normes esmentades.

Normativa utilitzada

Normativa bàsica

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
DB-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

Código Estructural.
N.C.S.R.-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación".

Normativa complementària

La normativa complementària no és d'obligat compliment però serveix per a resoldre les indefinicions existents en la normativa bàsica. En cas de contradicció sempre preval la normativa bàsica, llevat que es justifiqui (tal i com s'especifica en la mateixa) el no compliment de la mateixa.

EUROCÓDIGO 1, "Bases de proyecto y acciones en estructuras".
EUROCÓDIGO 1, "Bases de proyecto y acciones en estructuras"
Parte 2-1: Acciones en estructuras densidades, pesos propios y cargas exteriores
EUROCÓDIGO 1, "Bases de proyecto y acciones en estructuras".
Parte 1: Bases de proyecto

EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte 1-4: Reglas generales hormigón de árido ligero de textura cerrada.
EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte 1-3: Reglas Generales

EUROCÓGIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte I–I: Reglas generales y reglas para edificación

EUROCÓGIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte 1-5: Reglas generales estructuras con tendones de pretensado exteriores o no adherentes.
EUROCÓDIGO 3, "Proyecto de estructuras de acero".
Parte I-I: Reglas generales
Reglas generales y reglas para edificación
(suplementos de la UNE-ENV 1993-1-1)

EUROCÓDIGO 3, "Proyecto de estructuras de acero".
Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

EUROCÓDIGO 4, "Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero".
Parte 1-2: Reglas generales proyecto de estructuras sometidas al fuego.
EUROCÓDIGO 4, "Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero".
Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes".
Parte 5: Cimentaciones, estructuras de contención de tierras y aspectos geotécnicos.
EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes".
Parte 1-1: Reglas generales acciones sísmicas y requisitos generales de las estructuras.
EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes".
Parte 1-2: Reglas generales
Reglas generales para edificios

NTE-ECG, "Cargas gravitatorias"
NTE-ECR, "Cargas por retracción"
NTE-ECS, "Cargas sísmicas"
NTE-ECT, "Cargas térmicas"
NTE-ECV, "Cargas de Viento"
NTE-EAF, "Forjados"
NTE-EAV, "Vigas"
NTE-EHU, "Forjados unidireccionales"
NTE-EHV, "Vigas"
NTE-EHS, "Soportes"
NTE-WXV, "Vigas"

NTE-EXS, "Soportes"
NTE-CEG, "Estudios geotécnicos"

3 DECLARACIÓ DE COMPLIMENT DELS DOCUMENTS BÀSICS

En el disseny i anàlisi dels elements estructurals descrits en el present document s'ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i en particular als Documents Bàsics que es citen a continuació:

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
DB-SE-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

Código Estructural.

4 PROCÉS CONSTRUCTIU

El procés constructiu considerat a observar en la posta en obra de l'edifici que es presenta té en compte l'execució realitzada nivell a nivell, des de l'inferior al superior.

D'aquest procés cal destacar que tot element estructural ha de mantenir-se apuntalat fins que hagi assolit la resistència prevista en el projecte, i que mai se sol·licitaran els elements a situacions de càrrega més desfavorables que les previstes, tal i com fixen els Plecs de Condicions.

L'actuació del present document es basa en dos punts diferenciats: la zona de l'edifici a rehabilitar i l'atri amb lluerna de nova construcció.
Pel què fa la rehabilitació, la passarel·la d'unió es pot construir un cop s'hagi reforçat el forjat existent i construïda la biga centradora de suport del pilar de la passarel·la.

Pel què fa l'actuació de l'edifici de nova construcció, cal que s'executin els sostres i pilars junt amb el nucli de l'ascensor, segons el projecte anterior, de forma ascendent, començant pels fonaments i acabant per la planta de coberta. A l'hora de pujar planta per planta, en sentit ascendent, caldrà construir les creus de Sant Andreu afegides a la documentació gràfica complementaria del present.

Un cop l'estructura principal estigui executada, caldrà penjar l'escala de l'atri, de les bigues superiors, així que els tirants i diagonals de l'escala, junt amb l'escala pròpiament dita, és la última fase de tota la construcció de l'estructura.

5 MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA

Elements constituïts per acer laminat.

Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió quant a les tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material a tenor de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, cap protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes:

1. Control general del comportament de l'estructura

a) Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció, l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).

b) Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...

2. Control de l'estat de conservació del material.

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:

a) *L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d'exposició C_1 i C_2 segons taula següent).* Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

b) *L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. (Classe d'exposició C_3 segons taula següent).* Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

c) *L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició C_4 i C_5 segons taula següent).* Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

En el present cas la classe d'exposició és de tipus C1 i C4. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any, acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica.	Pèrdua de massa g/m^2	Pèrdua de gruix µm
C1	molt baixa	≤10	≤1.3
C2	baixa	>10 fins a 200	>1.3 fins a25
C3	mitja	>200 fins a 400	>25 fins a 50
C4	alta	>400 fins a 650	>50 fins a 80
C5-I	molt alta (Industrial)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200
C5-M	molt alta (marina)	>80 fins a 200	>30 fins a 60

Estructures de formigó.

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat s'hauran de sotmetre també a un programa de manteniment tal com s'indica a l'apartat 24 del Código Estructural , de manera molt semblant al definit per a l'estructura metàl·lica, ja que el major número de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà d'afrontar la prevenció de la l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

a) *L'estructura de formigó és interior.* Serà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estar construïts y després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissures, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

b) L'estructura de formigó és exterior o queda immersa en un ambient humit. En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les y protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, para evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

c) *L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada.* Serà precisa una imprimació amb resina epoxi de tots els paraments dels seus elements després d'haver-se completat l'adormiment i procedir a una revisió al

pas de sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà a l'estructura a un programa de revisions bianual amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si es s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

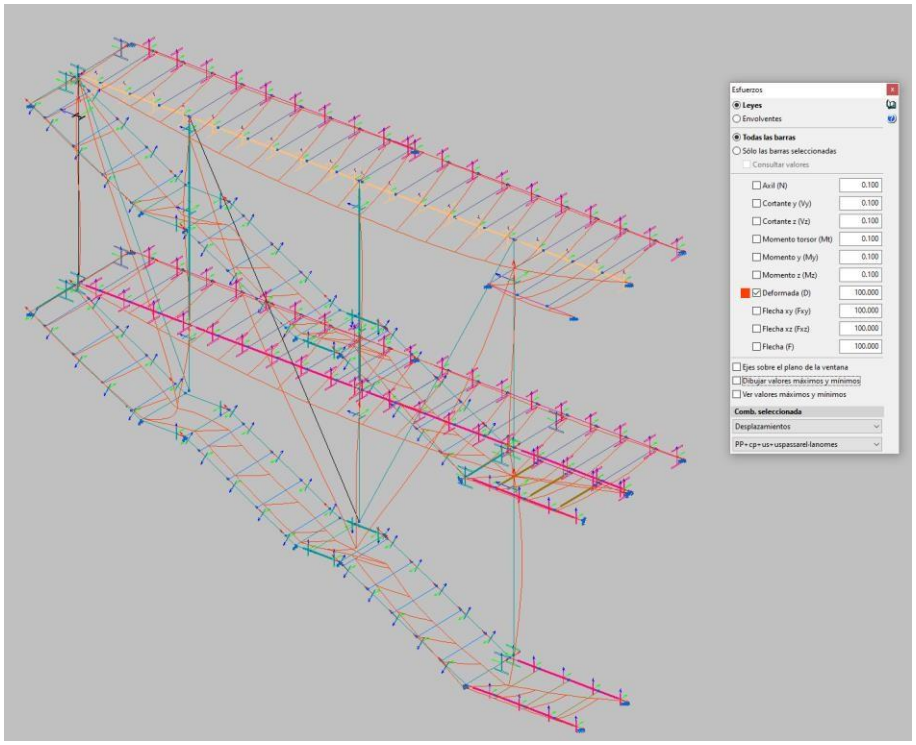
Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anticarbonatació cada cinc anys, llevat justificació expressa del fabricant de la pintura en relació a altre calendari, que no excedirà dels 10 anys.

Barcelona 1 d'agost del 2025.

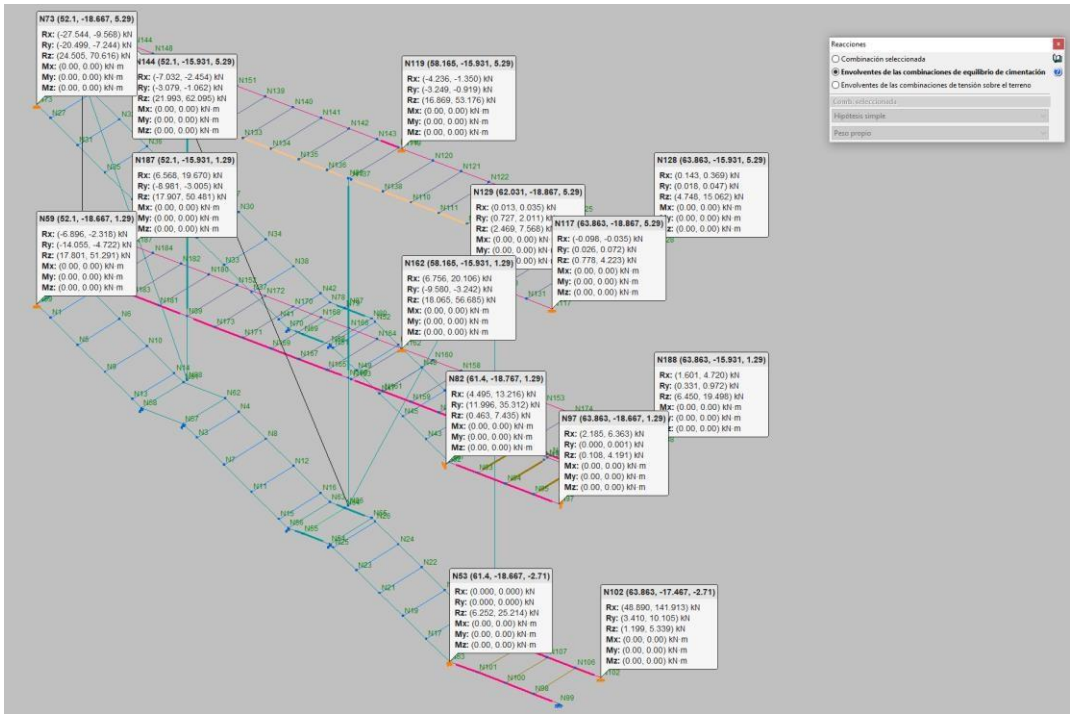
ANNEX

Justificació de càlcul

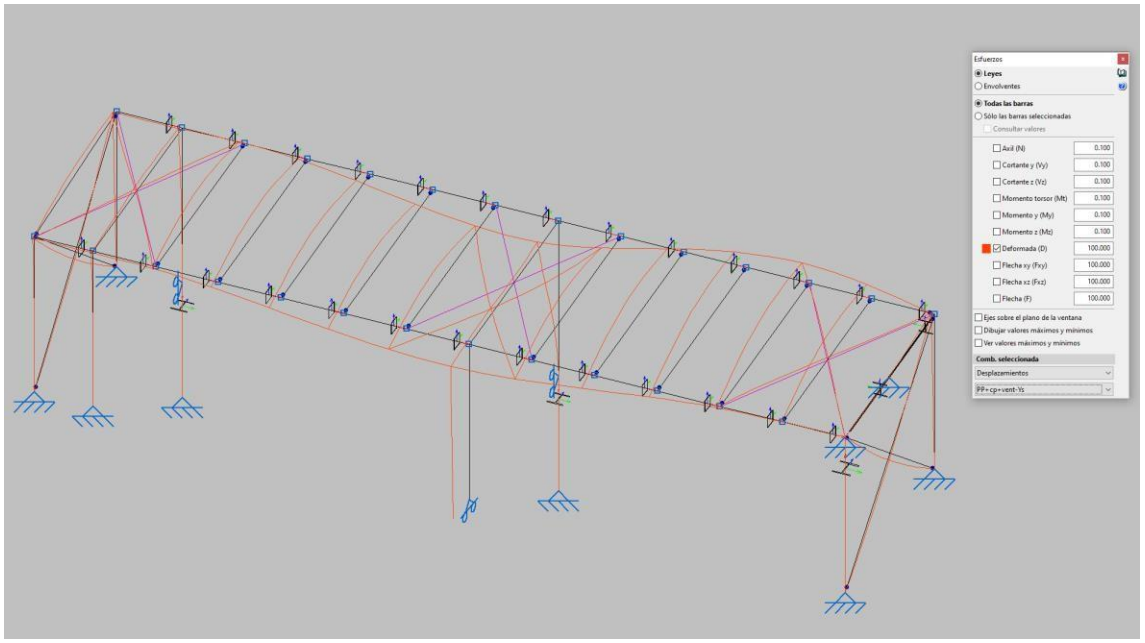
Deformacions de les escales i l'encavallada ELS



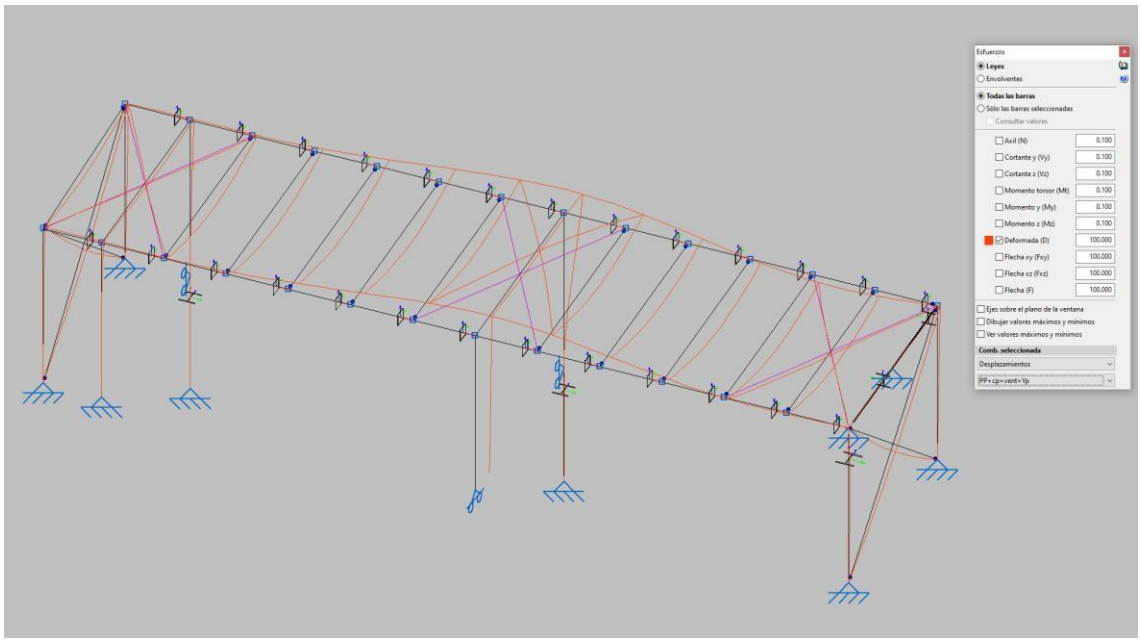
Reaccions de les escales i l'encavallada ELU



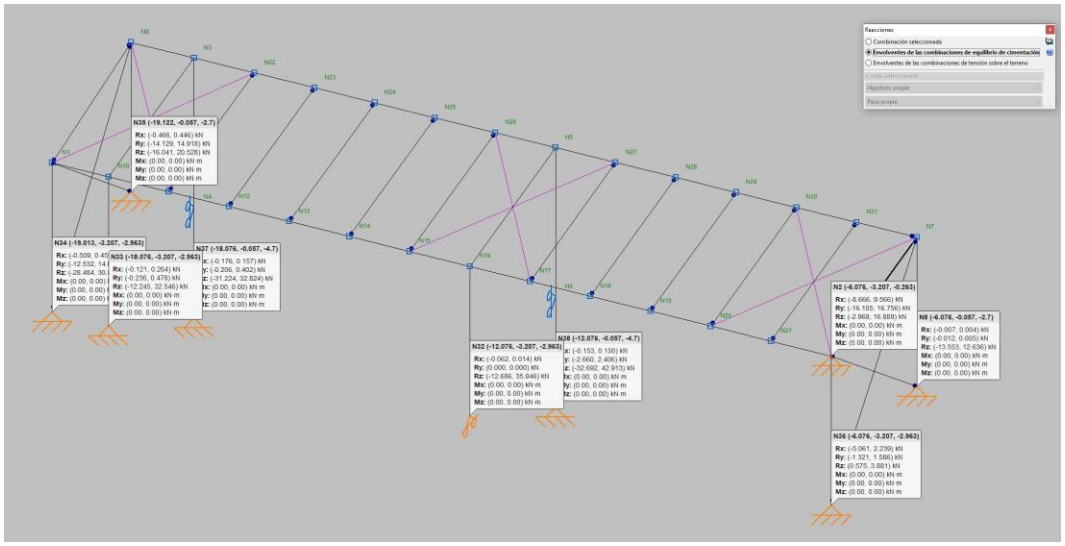
Deformacions de la lluerna ELS. Hipòtesi: vent PP+CP-Ys



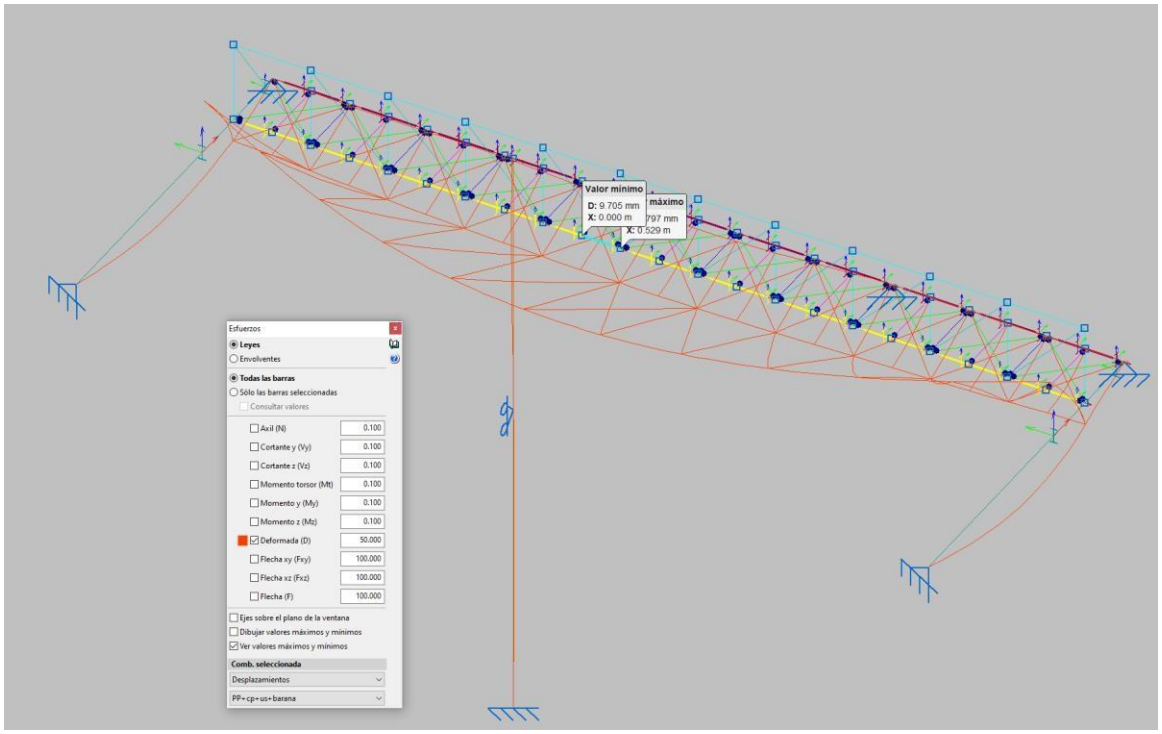
Deformacions de la lluerna ELS. Hipòtesi: vent PP+CP+Yp



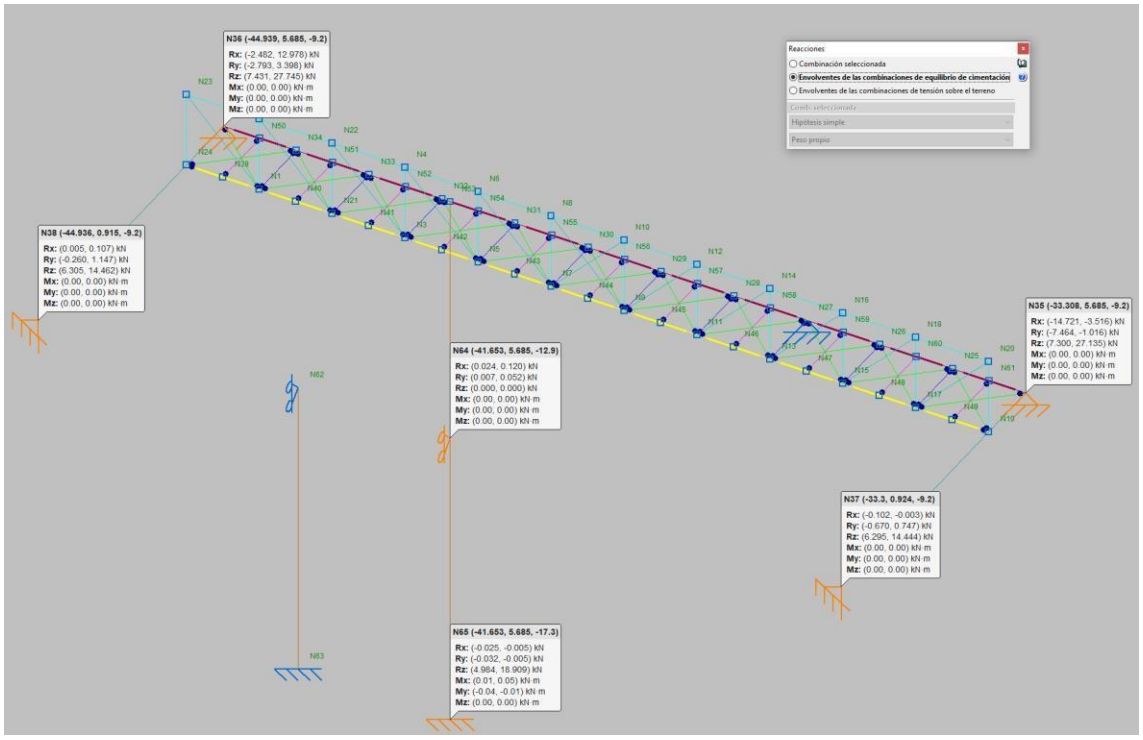
Reaccions de la lluerna ELU.



Deformació ELS de la passarel·la de l'edifici rehabilitat.

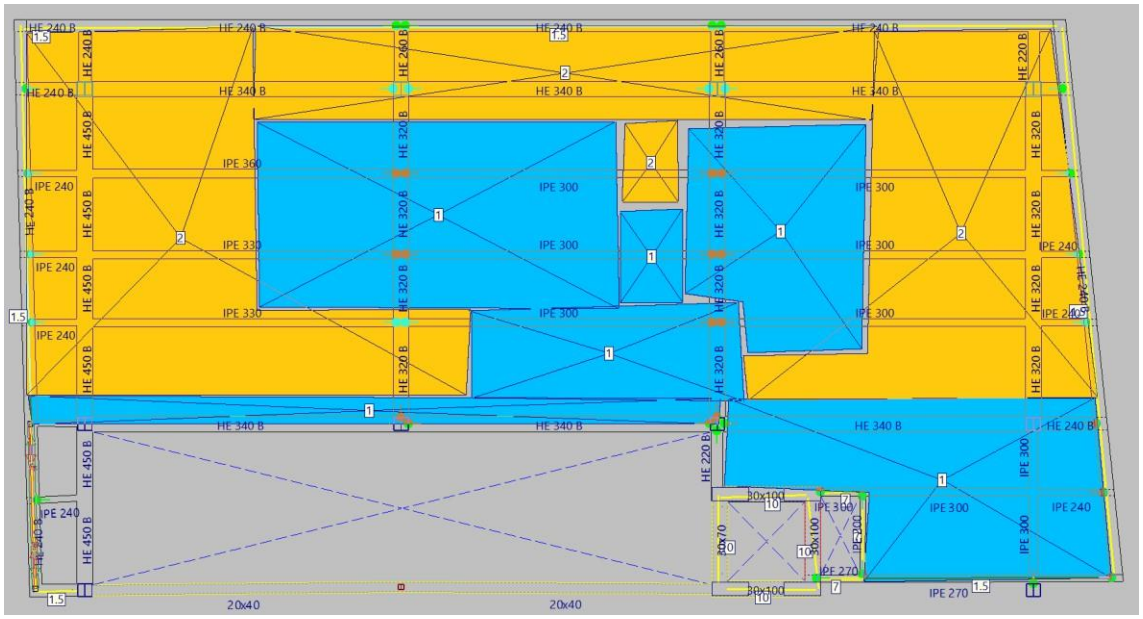


Reaccions ELU de la passarel·la de l'edifici rehabilitat.

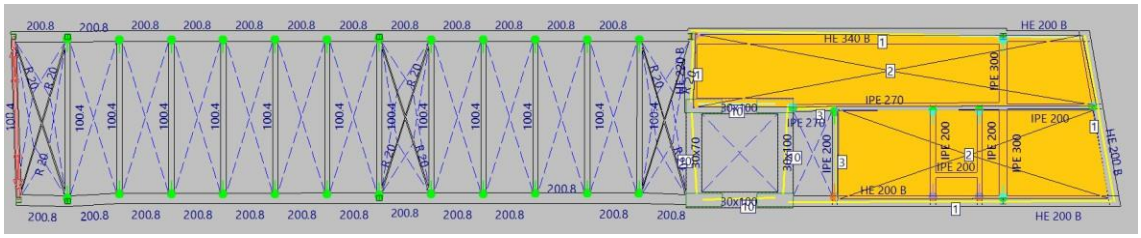


<u>Verificació per les noves càrregues</u>

Càrregues del Sostre de la planta segona

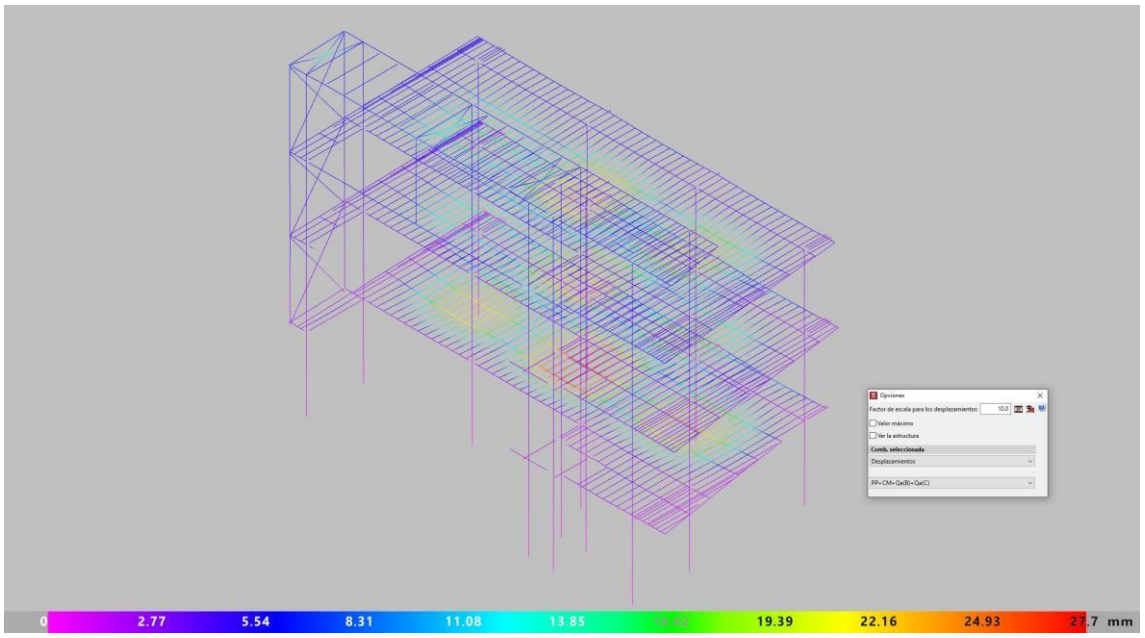


Càrregues del Sostre coberta

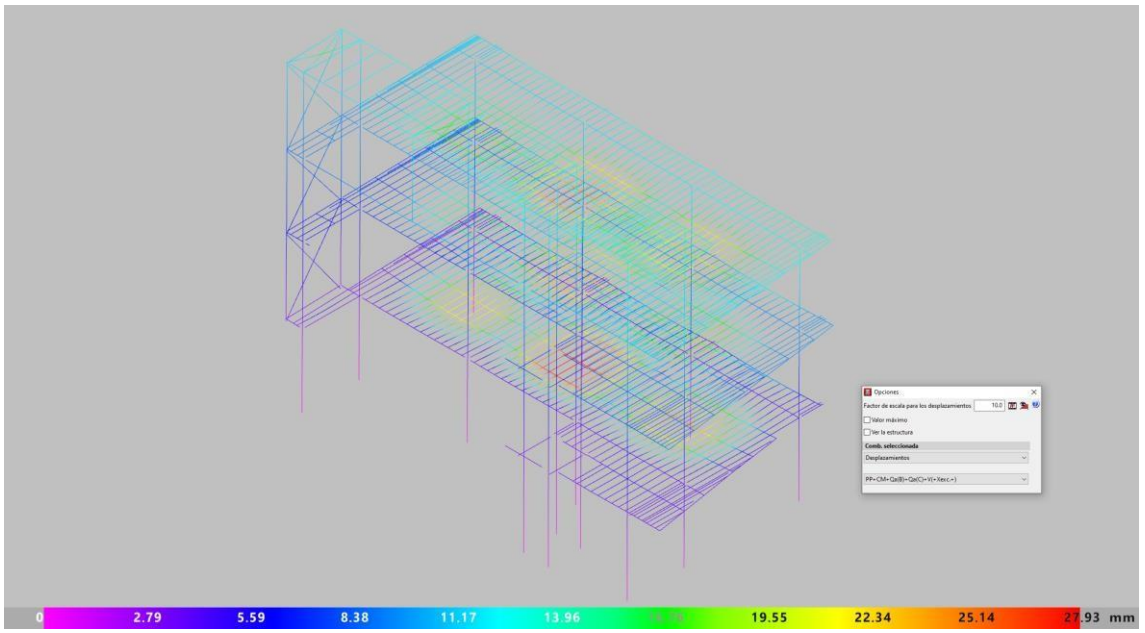


<u>Projecte d'arquitectura (no calculat ni dimensionat en l'actual encàrrec)</u>

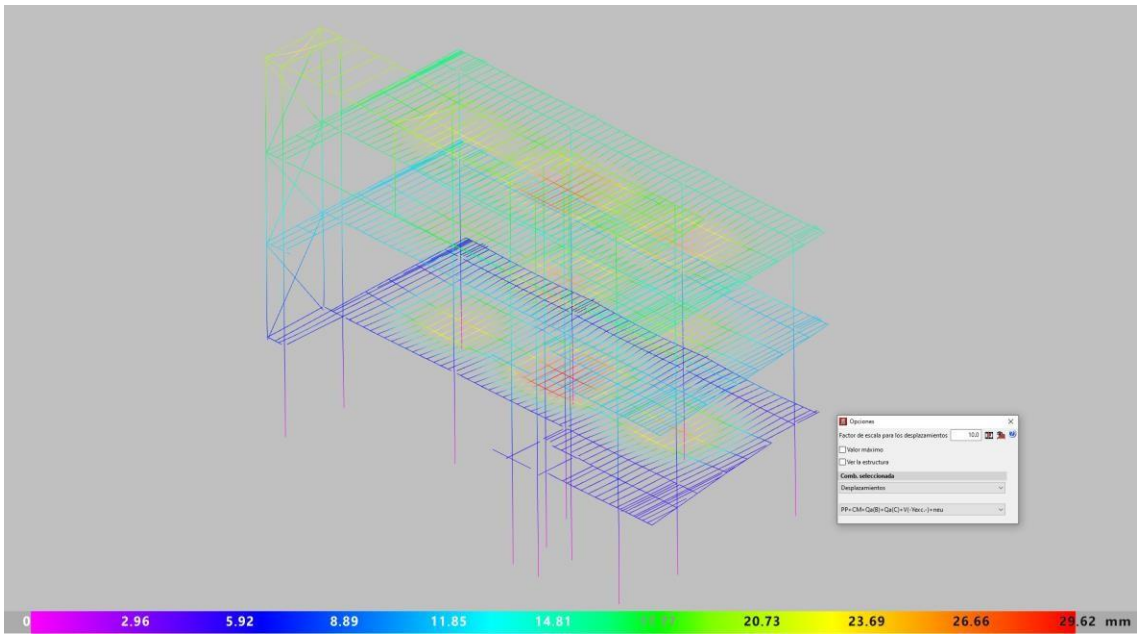
Deformacions: PP+CP+ús (administració+p.c)



Deformació: PP+CP+ús+vent



Deformació: PP+CP+ús+vent+neu



ÍNDEX

1.- NORMATIVA 2

2.- DOCUMENTACIÓ 2

3.- EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT ESTRUCTURAL (DB SE) 2
- **3.1.- Anàlisi estructural i dimensionament** 2
- **3.2.- Accions** 3
- **3.3.- Dades geomètriques** 3
- **3.4.- Característiques dels materials** 3
- **3.5.- Model per a l'anàlisi estructural** 3
- **3.6.- Verificacions basades en coeficients parcials** 3

4.- ACCIONS EN L'EDIFICACIÓ (DB SE AE) 9
- **4.1.- Accions permanents (G)** 9
- **4.2.- Accions variables (Q)** 10
- **4.3.- Accions accidentals** 11

5.- FONAMENTS (DB SE C) 12
- **5.1.- Bases de càlcul** 12
- **5.2.- Estudi geotècnic** 13
- **5.3.- Descripció, materials i dimensionament d'elements** 13

6.- ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FORMIGÓ (EHE-08) 13
- **6.1.- Bases de càlcul** 13
- **6.2.- Accions** 15
- **6.3.- Mètode de dimensionament** 15
- **6.4.- Solució estructural adoptada** 15

7.- ELEMENTS ESTRUCTURALS D'ACER (DB SE A) 17
- **7.1.- Generalitats** 17
- **7.2.- Bases de càlcul** 17
- **7.3.- Durabilitat** 17
- **7.4.- Materials** 17
- **7.5.- Anàlisi estructural** 18

8.- MURS DE FÀBRICA (DB SE F) 18

9.- ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA (DB SE M) 18

Seguretat estructural

1.- NORMATIVA

En el present projecte s'han tingut en compte els següents documents del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE):

- DB SE: Seguretat estructural
- DB SE AE: Accions en l'edificació
- DB SE C: Fonaments
- DB SE A: Acer

A més, s'ha tingut en compte la següent normativa en vigor:

- EHE-08: Instrucció de Formigó Estructural.
- NSCE-02: Norma de construcció sismorresistent: part general i edificació.
- Eurocodigo 4: Projecte d'estructures mixtes de formigó i acer.

D'acord a les necessitats, usos previstos i característiques de l'edifici, s'adjunta la justificació documental del compliment de les exigències bàsiques de seguretat estructural.

2.- DOCUMENTACIÓ

El projecte conté la documentació completa, incloent memòria, plans, plec de condicions, instruccions d'ús i pla de manteniment.

3.- EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT ESTRUCTURAL (DB SE)

3.1.- Anàlisi estructural i dimensionament

Procés

El procés de verificació estructural de l'edifici es descriu a continuació:

- Determinació de situacions de dimensionament.
- Establiment de les accions.
- Anàlisi estructural.
- Dimensionament.

Situacions de dimensionament

- Persistents: Condicions normals d'ús.
- Transitòries: Condicions aplicables durant un temps limitat.
- Extraordinàries: Condicions excepcionals en les quals es pot trobar o a les que pot resultar exposat l'edifici (accions accidentals).

Període de servei (vida útil):

En aquest projecte es considera una vida útil per a l'estructura de 50 anys.

Mètodes de comprovació: Estats límit

Situacions que, de ser superades, pot considerar-se que l'edifici no compleix amb algun dels requisits estructurals per als quals ha estat concebut.

Estats límit últims

Situació que, de ser superada, existeix un risc per a les persones, ja sigui per una posada fora de servei o per col·lapse parcial o total de l'estructura.
Com estats límits últims s'han considerat els deguts a:

- Pèrdua d'equilibri de l'edifici o per una banda d'ell.
- Deformació excessiva.
- Transformació de l'estructura o de part d'ella en un mecanisme.
- Ruptura d'elements estructurals o de les seves unions.
- Inestabilitat d'elements estructurals.

Estats límit de servei

Situació que de ser superada afecta a:

- El nivell de confort i benestar dels usuaris.
- El correcte funcionament de l'edifici.
- L'aparença de la construcció.

3.2.- Accions

Classificació de les accions

Les accions es classifiquen, segons la seva variació amb el temps, en els següents tipus:

- Permanents (G): són aquelles que actuen en tot instant sobre l'edifici, amb posició constant i valor constant (pesos propis) o amb variació menyspreable.
- Variables (Q): són aquelles que poden actuar o no sobre l'edifici (ús i accions climàtiques).
- Accidentals (A): són aquelles la probabilitat de les quals l'ocurrència és petita però de gran importància (sisme, incendi, impacte o explosió).

Valors característics de les accions

Els valors de les accions estan reflectides en la justificació de compliment del document DB SE AE (veure apartat *Accions en l'edificació (DB SE AE)*).

3.3.- Dades geomètriques

La definició geomètrica de l'estructura està indicada en els plànols de projecte

3.4.- Característiques dels materials

Els valors característics de les propietats dels materials es detallaran en la justificació del Document Bàsic corresponent o bé en la justificació de la instrucció EHE-08.

3.5.- Model per a l'anàlisi estructural

Es realitza un càlcul espacial en tres dimensions per mètodes matricials, considerant els elements que defineixen l'estructura: murs de formigó, pilars i bigues.
S'estableix la compatibilitat de desplaçaments en tots els nusos, considerant sis graus de llibertat i la hipòtesi de indeformabilitat en el plànol per a cada forjat continu, impedint-se els desplaçaments relatius entre nusos.
A l'efecte d'obtenció de solicitacions i desplaçaments, se suposa un comportament lineal dels materials.

Càlculs per ordinador

Nom del programa: CYPECAD.
Empresa: CYPE Ingenieros, S.A.- Avda. Eusebio Sempere, 5 - 03003 ALICANTE.
CYPECAD realitza un càlcul espacial per mètodes matricials, considerant tots els elements que defineixen l'estructura: murs de formigó, pilars i bigues.
S'estableix la compatibilitat de desplaçaments en tots els nusos, considerant sis graus de llibertat i utilitzant la hipòtesi de indeformabilitat del plànol de cada planta (diafragma rígid), per a modelar el comportament del forjat.
A l'efecte d'obtenció de les diferents respostes estructurals (solicitacions, desplaçaments, tensions, etc.) es suposa un comportament lineal dels materials, realitzant per tant un càlcul estàtic per a accions no sísmiques. Per a la consideració de l'acció sísmica es realitza una anàlisi modal espectral.

3.6.- Verificacions basades en coeficients parcials

En la verificació dels estats límit mitjançant coeficients parcials, per a la determinació de l'efecte de les accions, així com de la resposta estructural, s'utilitzen els valors de càlcul de les variables, obtinguts a partir dels seus valors característics, multiplicant-los o dividint-los pels corresponents coeficients parcials per a les accions i la resistència, respectivament.

Seguretat estructural

Verificació de l'estabilitat: $E_{d,\,estab} \geq E_{d,\,desestab}$

- $E_{d,\,estab}$: Valor de càlcul dels efectes de les accions estabilitzadores.
- $E_{d,\,desestab}$: Valor de càlcul dels efectes de les accions desestabilitzadores.

Verificació de la resistència de l'estructura: $R_d \geq E_d$

- R_d: Valor de càlcul de la resistència corresponent.
- E_d: Valor de càlcul de l'efecte de les accions.

Combinacions d'accions considerades i coeficients parcials de seguretat

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- **Situacions persistents o transitòries**
  - **Amb coeficients de combinació**
    - $\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$
  - **Sense coeficients de combinació**
    - $\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$
- **Situacions sísmiques**
  - **Amb coeficients de combinació**
    - $\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{A_E} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$
  - **Sense coeficients de combinació**
    - $\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{A_E} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$
- On:

G_k	Acció permanent
Q_k	Acció variable
A_E	Acció sísmica
γ_G	Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
$\gamma_{Q,1}$	Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$\gamma_{Q,i}$	Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
γ_{AE}	Coeficient parcial de seguretat de l'acció sísmica
$\psi_{p,1}$	Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$\psi_{a,i}$	Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Formigó: EHE-08

Seguretat estructural

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús A)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.500	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistent o transitòria (G1)				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús A)	0.000	1.500	0.000	0.000
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.500	0.000	0.000
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.500	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Sísmica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús A)	0.000	1.000	0.300	0.300
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.000	0.600	0.600
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sisme (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[(1)]

Notes:

[(1)] Fracció de les solicitacions sísmiques a considerar en l'adreça ortogonal: Les solicitacions obtingudes dels resultats de l'anàlisi en cadascuna de les adreces ortogonals es combinaran amb el 30 % dels de l'altra.

E.L.S. Fissuració. Formigó: EHE-08

Quasipermanent				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús A)	0.000	1.000	0.300	0.300
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.000	0.600	0.600
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000

Seguretat estructural

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús A)	0.000	1.600	1.000	0.700
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.600	1.000	0.700
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.600	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500

Persistent o transitòria (G1)				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús A)	0.000	1.600	0.000	0.000
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.600	0.000	0.000
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.600	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000

Sísmica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús A)	0.000	1.000	0.300	0.300
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.000	0.600	0.600
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sisme (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[(1)]

Notes:

[(1)] Fracció de les solicitacions sísmiques a considerar en l'adreça ortogonal: Les solicitacions obtingudes dels resultats de l'anàlisi en cadascuna de les adreces ortogonals es combinaran amb el 30 % dels de l'altra.

E.L.U. de ruptura. Acer laminat: CTE DB-SE A

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús A)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.500	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistent o transitòria (G1)				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús A)	0.000	1.500	0.000	0.000
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.500	0.000	0.000
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.500	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Sísmica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús A)	0.000	1.000	0.300	0.300
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.000	0.600	0.600
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sisme (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[(1)]

Notes:

[(1)] Fracció de les solicitacions sísmiques a considerar en l'adreça ortogonal: Les solicitacions obtingudes dels resultats de l'anàlisi en cadascuna de les adreces ortogonals es combinaran amb el 30 % dels de l'altra.

Tensions sobre el terreny

Accions variables sense sisme		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús A)	0.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000

Sísmica		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús A)	0.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.000
Vent (Q)	0.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.000
Sisme (E)	-1.000	1.000

Seguretat estructural

Desplaçaments

Accions variables sense sisme		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús A)	0.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000

Sísmica		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús A)	0.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.000
Vent (Q)	0.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.000
Sisme (E)	-1.000	1.000

Deformacions: fletxes i desplaçaments horitzontals

Segons l'exposat en l'article 4.3.3 del document CTE DB SE, s'han verificat en l'estructura les fletxes dels diferents elements. S'ha comprovat tant el desplom local com el total d'acord amb l'exposat en 4.3.3.2 d'aquest document.
Per al càlcul de les fletxes en els elements flectats, bigues i forjats, es tenen en compte tant les deformacions instantànies com les diferides, calculant-se les inèrcies equivalents d'acord a l'indicat en la norma.
En l'obtenció dels valors de les fletxes es considera el procés constructiu, les condicions ambientals i l'edat de posada en càrrega, d'acord a unes condicions habituals de la pràctica constructiva en l'edificació convencional. Per tant, a partir d'aquests supòsits s'estimen els coeficients de fletxa pertinents per a la determinació de la fletxa activa, suma de les fletxes instantànies més les diferides produïdes amb posterioritat a la construcció dels envans.
S'estableixen els següents límits de deformació de l'estructura:

Fletxes relatives per als següents elements				
Tipus de fletxa	Combinació	Envans fràgils	Envans ordinaris	Resta de casos
Integritat dels elements constructius (fletxa activa)	Característica G+Q	1 / 500	1 / 400	1 / 300
Confort d'usuaris (fletxa instantània)	Característica de sobrecàrrega Q	1 / 350	1 / 350	1 / 350
Aparença de l'obra (fletxa total)	Quasi permanent G + Ψ_2 Q	1 / 300	1 / 300	1 / 300

Desplaçaments horitzontals	
Local	Total
Desplom relatiu a l'altura entre plantes: $\delta/h < 1/250$	Desplom relatiu a l'altura total de l'edifici: $\Delta/H < 1/500$

Vibracions

No s'ha considerat l'efecte a causa d'aquestes accions sobre l'estructura.

4.- ACCIONS EN L'EDIFICACIÓ (DB SE AE)

4.1.- Accions permanents (G)

Pes propi de l'estructura

Per a elements lineals (pilars, bigues, diagonals, etc.) s'obté el seu pes per unitat de longitud com el producte de la seva secció bruta pel pes específic del formigó armat: 25 kN/m³ - Acer 78,5 kN/m³. En elements superficials (lloses i murs), el pes per unitat de superfície s'obté multiplicant l'espessor 'e(m)' pel pes específic del material (25 kN/m³).

Càrregues permanents superficials

S'estimen uniformement repartides en la planta. Representen elements tals com paviments, recrescuts, envans lleugers, falsos sostres, etc.

Pes propi d'envans pesats i murs de tancament

Aquests es consideren com càrregues lineals obtingudes a partir del gruix, l'altura i el pes específic dels materials que componen dits elements constructius, tenint en compte els valors especificats en l'annex C del Document Bàsic SE AE.
Les accions del terreny es tracten d'acord amb l'establert en el Document Bàsic SE C.

Càrregues superficials generals de plantes

Forjats de llosa mixta		
Planta	Tipus	Pes propi (kN/m²)
COBERTA	HAIRCOL59 posició u, 0.75mm, 15.0 cm	3.12
SOTACOBERTA	HAIRCOL59 posició u, 0.75mm, 15.0 cm	3.12
2A	HAIRCOL59 posició u, 0.75mm, 15.0 cm	3.12
	EUROMODUL44 posició u, 0.75mm, 15.0 cm	3.25
1A	HAIRCOL59 posició u, 0.75mm, 15.0 cm	3.12

Càrregues permanents superficials (envans, paviments i revestiments)	
Planta	Càrrega superficial (kN/m²)
COBERTA	2.45
SOTACOBERTA	2.45
2A	2.45
1A	2.45
Fonamentació	0.00

Càrregues addicionals (puntuals, lineals i superficials)

Planta	Superficials		Lineals		Puntuals	
	Mín. (kN/m²)	Màx. (kN/m²)	Mín. (kN/m)	Màx. (kN/m)	Mín. (kN)	Màx. (kN)
COBERTA	2.94	2.94	---	---	---	---
SOTACOBERTA	---	---	8.83	49.05	---	---
2A	---	---	1.96	49.05	---	---
1A	---	---	8.83	49.05	---	---

4.2.- Accions variables (Q)

Sobrecàrrega d'us

Es tenen en compte els valors indicats en la taula 3.1 del document DB SE AE.

Càrregues superficials generals de plantes

Planta	Sobrecàrrega d'us	
	Categoria	Valor (kN/m²)
COBERTA	G1	0.98
SOTACOBERTA	C	2.94
2A	C	2.94
1A	C	4.91
Fonamentació	---	0.00

Càrregues addicionals (puntuals, lineals i superficials)

Planta	Superficials		Lineals		Puntuals	
	Mín. (kN/m²)	Màx. (kN/m²)	Mín. (kN/m)	Màx. (kN/m)	Mín. (kN)	Màx. (kN)
COBERTA	---	---	---	---	---	---
SOTACOBERTA	---	---	12.26	12.26	---	---
2A	---	---	12.26	12.26	---	---
1A	---	---	12.26	12.26	---	---

Vent

CTE DB SE-AE
Codi Tècnic de l'Edificació.
Document Bàsic Seguretat Estructural - Accions en l'Edificació

Zona eòlica: C
Grau d'aspror: IV. Zona urbana, industrial o forestal

L'acció del vent es calcula a partir de la pressió estàtica q_e que actua en la direcció perpendicular a la superfície exposada. El programa obté de forma automàtica aquesta pressió, conforme als criteris del Codi Tècnic de l'Edificació DB-SE AE, en funció de la geometria de l'edifici, la zona eòlica i grau d'aspror seleccionats, i l'alçada sobre el terreny del punt considerat:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

On:

q_b És la pressió dinàmica del vent conforme al mapa eòlic de l'Annex D.

c_e És el coeficient d'exposició, determinat conforme a les especificacions de l'Annex D.2, en funció del grau d'aspror de l'entorn i l'alçada sobre el terreny del punt considerat.

c_p És el coeficient eòlic o de pressió, calculat segons la taula 3.5 de l'apartat 3.3.4, en funció de l'esveltesa de l'edifici en el pla paral·lel al vent.

	Vent X			Vent Y		
q_b (kN/m²)	esveltesa	c_p (pressió)	c_p (succió)	esveltesa	c_p (pressió)	c_p (succió)
0.52	0.93	0.80	-0.47	1.76	0.80	-0.61

Amples de faixa		
Plantes	Ample de faixa Y (m)	Ample de faixa X (m)
En totes les plantes	9.50	18.00

No es realitza anàlisi dels efectes de 2on ordre
Coeficients de Càrregues
+X: 1.00 -X:1.00
+Y: 1.00 -Y:1.00

Càrregues de vent		
Planta	Vent X (kN)	Vent Y (kN)
COBERTA	26.922	56.725
SOTACOBERTA	48.929	103.095
2A	42.439	89.421
1A	36.500	76.908

Conforme a l'article 3.3.2., apartat 2 del Document Bàsic AE, s'ha considerat que les forces de vent per planta, en cada adreça de l'anàlisi, actuen amb una excentricidad de ±5% de la dimensió màxima de l'edifici

Accions tèrmiques

No s'ha considerat en el càlcul de l'estructura.

Neu

Es tenen en compte els valors indicats en l'apartat 3.5 del document DB SE AE.

Planta	Superficials		Lineals		Puntuals	
	Mín. (kN/m²)	Màx. (kN/m²)	Mín. (kN/m)	Màx. (kN/m)	Mín. (kN)	Màx. (kN)
COBERTA	3.92	3.92	---	---	---	---

4.3.- Accions accidentals

Es consideren accions accidentals els impactes, les explosions, el sisme i el foc. Les condicions on s'ha d'estudiar l'acció del sisme i les accions degudes a aquest en cas que sigui necessària la seva consideració estan definides en la Norma de Construcció Sismoresistent NCSE-02.

Sisme

Província:GIRONA Terme:PORTBOU
Classificació de la construcció: Construccions d'importància normal
Acceleració sísmica bàsica (a_b): 0.060 g, (sent 'g' l'acceleració de la gravetat)
Coeficient de contribució (K): 1.00
Coeficient adimensional de risc (ρ): 1
Coeficient segons el tipus de terreny (C): 1.30 (Tipus II)
Coeficient d'amplificació del terreny (S): 1.040
Acceleració sísmica de càlcul ($a_c = S \times \rho \times a_b$): 0.062 g
Mètode de càlcul adoptat: Anàlisi modal espectral
Esmorteïment: 5% (respecte de l'amortiment crític)
Fracció de la sobrecàrrega a considerar: 0.50
Fracció de la neu a considerar: 0.50
Nombre de modes: 6
Coeficient de comportament per ductilitat: 2 (Ductilitat baixa)
Coeficients de participació:

	T	Lx	Ly	Lgz	Mx	My	Hipòtesis X(1)	Hipòtesis Y(1)
Mode 1	1.847	0.0879	0.1032	0.9908	17.3 %	23.86 %	R = 2 A = 0.215 m/s² D = 18.6235 mm	R = 2 A = 0.215 m/s² D = 18.6235 mm

	T	Lx	Ly	Lgz	Mx	My	Hipòtesis X(1)	Hipòtesis Y(1)
Mode 2	0.802	0.5419	0.3088	0.7817	53.2 %	17.27 %	R = 2 A = 0.497 m/s² D = 8.09914 mm	R = 2 A = 0.497 m/s² D = 8.09914 mm
Mode 3	0.64	0.0078	0.0178	0.9998	0.08 %	0.41 %	R = 2 A = 0.623 m/s² D = 6.47689 mm	R = 2 A = 0.623 m/s² D = 6.47689 mm
Mode 4	0.56	0.0768	0.1978	0.9772	5.83 %	38.62 %	R = 2 A = 0.713 m/s² D = 5.67359 mm	R = 2 A = 0.713 m/s² D = 5.67359 mm
Mode 5	0.308	0.0749	0.0623	0.9952	0.88 %	0.61 %	R = 2 A = 0.765 m/s² D = 1.83477 mm	R = 2 A = 0.765 m/s² D = 1.83477 mm
Mode 6	0.192	0.0756	0.093	0.9928	0.19 %	0.29 %	R = 2 A = 0.765 m/s² D = 0.71389 mm	R = 2 A = 0.765 m/s² D = 0.71389 mm

- T = Periode de vibració en segons.
- Lx, Ly, Lgz = Coeficients de participació normalitzats en cada direcció de l'anàlisi.
- Mx, My = Percentatge de massa desplaçada per cada mode en cada direcció de l'anàlisi.
- R = Relació entre l'acceleració de càlcul utilitzant la ductilitat assignada a l'estructura i l'acceleració de càlcul obtinguda sense ductilitat.
- A = Acceleració de càlcul, incloent la ductilitat.
- D = Coeficient del mode, equival al desplaçament màxim del grau de llibertat dinàmic.

	Massa total desplaçada
Massa X	77.48 %
Massa Y	81.06 %

Incendi

No s'han considerat accions d'aquest tipus en el càlcul de l'estructura.

5.- FONAMENTS (DB SE C)

5.1.- Bases de càlcul

Mètode de càlcul

El comportament de la fonamentació es verifica enfront de la capacitat portant (resistència i estabilitat) i l'aptitud al servei. A aquests efectes es distingirà, respectivament, entre estats límit últims i estats límit de servei.

Les comprovacions de la capacitat portant i de l'aptitud al servei de la fonamentació s'efectuen per a les situacions de dimensionament pertinents.

Les situacions de dimensionament es classifiquen en:

- situacions persistents, que es refereixen a les condicions normals d'ús;
- situacions transitòries, que es refereixen a unes condicions aplicables durant un temps limitat, tals com situacions sense drenatge o de curt termini durant la construcció;
- situacions extraordinàries, que es refereixen a unes condicions excepcionals en les quals es pot trobar, o a les quals pot estar exposat l'edifici, inclòs el sisme.

El dimensionament de seccions es realitza segons la Teoria dels Estats Limit Últims (apartat 3.2.1 DB SE) i els Estats Límit de Servei (apartat 3.2.2 DB SE).

Verificacions

Les verificacions dels estats límit es basen en l'ús de models adequats per a la fonamentació i el seu terreny de suport i per a avaluar els efectes de les accions de l'edifici i del terreny sobre l'edifici.

Per a verificar que no se supera cap estat límit s'han utilitzat els valors adequats per a:

- les solicitacions de l'edifici sobre la fonamentació;
- les accions (càrregues i empentes) que es puguin transmetre o generar a través del terreny sobre la fonamentació;
- els paràmetres del comportament mecànic del terreny;
- els paràmetres del comportament mecànic dels materials utilitzats en la construcció de la fonamentació;
- les dades geomètriques del terreny i la fonamentació.

Accions

Per a cada situació de dimensionament de la fonamentació s'han tingut en compte tant les accions que actuen sobre l'edifici com les accions geotècniques que es transmeten o generen a través del terreny on es recolça el mateix.

Coeficients parcials de seguretat

La utilització dels coeficients parcials implica la verificació que, per a les situacions de dimensionament de la fonamentació, no es superi cap dels estats límit, a l'introduir en els models corresponents els valors de càlcul per a les diferents variables que descriuen els efectes de les accions sobre la fonamentació i la resistència del terreny.
Per a les accions i per a les resistències de càlcul dels materials i del terreny, s'han adoptat els coeficients parcials indicats en la taula 2.1 del document DB SE C.

5.2.- Estudi geotècnic

S'han considerat les dades proporcionades i ja descrites en el corresponent apartat de la memòria constructiva.
En l'annex corresponent a Informació Geotècnica s'adjunta l'informe geotècnic del projecte.

Paràmetres geotècnics adoptats en el càlcul

Fonamentació

Tensió admisible en situacions persistents: 0.196 MPa
Tensió admisible en situacions accidentals: 0.294 MPa

5.3.- Descripció, materials i dimensionament d'elements

Descripció

La fonamentació és superficial i es resol mitjançant els següents elements: sabates corregudes, les tensions màximes del qual no superen les tensions admissibles del terreny de fonamentació en cap de les situacions de projecte.

Materials

Fonamentació

Formigó: HA-25; f_{ck} = 25 MPa; γ_c = 1.30 a 1.50
Acer: B 500 S; f_{yk} = 500 MPa; γ_s = 1.00 a 1.15

Dimensions, seccions i armats

Les dimensions, seccions i armats s'indiquen en els plànols d'estructura del projecte. S'han disposat armadures que compleixen amb la instrucció de formigó estructural EHE-08 atenent a l'element estructural considerat.

6.- ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FORMIGÓ (EHE-08)

6.1.- Bases de càlcul

Seguretat estructural

Requisits

L'estructura projectada compleix amb els següents requisits:

- Seguretat i funcionalitat estructural: consistent a reduir a límits acceptables el risc que l'estructura tingui un comportament mecànic inadequat enfront de les accions i influències previsibles a les quals pugui estar sotmès durant la seva construcció i ús previst, considerant la totalitat de la seva vida útil.
- Seguretat en cas d'incendi: consistent a reduir a límits acceptables el risc que els usuaris de l'estructura sofreixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental.
- Higiene, salut i protecció del medi ambient: consistent a reduir a límits acceptables el risc que es provoquin impactes inadequats sobre el medi ambient com a conseqüència de l'execució de les obres.

Conforme a la Instrucció EHE-08 s'assegura la fiabilitat requerida a l'estructura adoptant el mètode dels Estats Límit, tal com s'estableix en l'Article 8º. Aquest mètode permet tenir en compte de manera senzilla el caràcter aleatori de les variables de solicitació, de resistència i dimensionales que intervenen en el càlcul. El valor de càlcul d'una variable s'obté a partir del seu principal valor representatiu, ponderant-lo mitjançant el seu corresponent coeficient parcial de seguretat.

Comprovació estructural

La comprovació estructural en el projecte es realitza mitjançant càlcul, el que permet garantir la seguretat requerida de l'estructura.

Situacions de projecte

Les situacions de projecte considerades són les que s'indiquen a continuació:

- Situacions persistents: corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura.
- Situacions transitòries: que corresponen a condicions aplicables durant un temps limitat.
- Situacions accidentals: que corresponen a condicions excepcionals aplicables a l'estructura.

Mètodes de comprovació: Estats límit

Es defineixen com Estats Límit aquelles situacions per a les quals, de ser superades, pot considerar-se que l'estructura no compleix alguna de les funcions per a les quals ha estat projectada.

Estats límit últims

La denominació d'Estats Límit Últims engloba tots aquells que produïxen la errada de l'estructura, per pèrdua d'equilibri, col·lapse o ruptura de la mateixa o per una banda d'ella. Com Estats Límit Últims s'han considerat els deguts a:

- errada per deformacions plàstiques excessives, ruptura o pèrdua de l'estabilitat de l'estructura o de part d'ella;
- pèrdua de l'equilibri de l'estructura o de part d'ella, considerada com un sòlid rígid;
- errada per acumulació de deformacions o fisuració progressiva sota càrregues repetides.

En la comprovació dels Estats Límit Últims que consideren el trencament d'una secció o element, es satisfà la condició:

$R_d \geq S_d$

on:

R_d: Valor de càlcul de la resposta estructural.

S_d: Valor de càlcul de l'efecte de les accions.

Per a l'avaluació de l'Estat Límit d'Equilibri (Article 41º) es satisfà la condició:

$E_{d,\ estab} \geq E_{d,\ desestab}$

on:

$E_{d,\ estab}$: Valor de càlcul dels efectes de les accions estabilitzadores.
$E_{d,\ desestab}$: Valor de càlcul dels efectes de les accions desestabilitzadores.

Estats límit de servei

La denominació d'Estats Límit de Servei engloba tots aquells per als quals no es compleixen els requisits de funcionalitat, de comoditat o d'aspecte requerits. En la comprovació dels Estats Límit de Servei es satisfà la condició:

$C_d \geq E_d$

on:
C_d: Valor límit admissible per a l'Estat Límit a comprovar (deformacions, vibracions, obertura de fisura, etc.).
E_d: Valor de càlcul de l'efecte de les accions (tensions, nivell de vibració, obertura de fisura, etc.).

6.2.- Accions

Per al càlcul dels elements de formigó s'han tingut en compte les accions permanents (G), les accions variables (Q) i les accions accidentals (A).
Per a l'obtenció dels valors característics, representatius i de càlcul de les accions s'han tingut en compte els articles 10º, 11º i 12º de la instrucció EHE-08.

Combinació d'accions i coeficients parcials de seguretat

Verificacions basades en coeficients parcials (veure apartat *Verificacions basades en coeficients parcials*).

6.3.- Mètode de dimensionament

El dimensionament de seccions es realitza segons la Teoria dels Estats Limiti de l'article 8º de la vigent instrucció EHE-08, utilitzant el Mètode de Càlcul en Ruptura.

6.4.- Solució estructural adoptada

Components del sistema estructural adoptat

L'estructura està formada pels següents elements:

- Suports:
  - Murs de formigó armat de diferents seccions.
  - Pilars metàl·lics.
- Bigues metàl·liques
- Forjats de lloses mixtes.

Deformacions

Fletxes

Es calculen les fletxes instantànies realitzant la doble integració del diagrama de curvatures (M / E·Ie), on Ie és la inèrcia equivalent calculada a partir de la fórmula de Branson.
La fletxa activa es calcula tenint en compte les deformacions instantànies i diferides degudes a les càrregues permanents i a les sobrecàrregues d'ús calculades a partir del moment en el qual es construïx l'element dañable (normalment envans).
La fletxa total a termini infinit de l'element flectat es compon de la totalitat de les deformacions instantànies i diferides que desenvolupa l'element flectat que sustenta a l'element danyable.
Valors dels límits de fletxa adoptats segons els diferents elements estructurals:

Element	Valors límits de la fletxa
Lloses mixtes	Total a plaç infinit: L/500 + 1 cm, L/250 Activa: L/1000 + 0.5 cm, L/500

Seguretat estructural

Desploms en pilars

S'han controlat els desploms locals i totals dels pilars, resultant del càlcul els següents valors màxims de desplom:

Desplom local màxim dels pilars (δ / h)				
Planta	Situacions persistents o transitòries		Situacions sísmiques[1]	
	Direcció X	Direcció Y	Direcció X	Direcció Y
COBERTA	1 / 1177	1 / 460	1 / 445	1 / 250
SOTACOBERTA	1 / 931	1 / 500	1 / 455	1 / 308
2A	1 / 702	1 / 389	1 / 450	1 / 297
1A	1 / 937	1 / 524	1 / 620	1 / 390

Notes:
[1] Els desplaçaments estan majorats per la ductilitat.

Desplom total màxim dels pilars (Δ / H)			
Situacions persistents o transitòries		Situacions sísmiques[1]	
Direcció X	Direcció Y	Direcció X	Direcció Y
1 / 965	1 / 516	1 / 551	1 / 363

Notes:
[1] Els desplaçaments estan majorats per la ductilitat.

Quanties geomètriques

S'han adoptat les quanties geomètriques mínimes fixades en la taula 42.3.5 de la instrucció EHE-08.

Característiques dels materials

Els coeficients a utilitzar per a cada situació de projecte i estat límit estan definits en el compliment del Document Bàsic SE.
Els valors dels coeficients parcials de seguretat dels materials (γ_c i γ_s) per a l'estudi dels Estats Límit Últims són els quals s'indiquen a continuació:

Formigons

Formigó: HA-25; f_{ck} = 25 MPa; γ_c = 1.30 a 1.50

Acers en barres

Acer: B 500 S; f_{yk} = 500 MPa; γ_s = 1.00 a 1.15

Recobriments

Pilars (geomètric): 3.0 cm
Bigues (geomètrics): 3.0 cm
Lloses mixtes (geomètrics): Superior: 3.0 cm, Inferior: 1.5 cm i Lateral: 1.5 cm
Lloses, sabates i enceps (mecànic): 5.0 cm

Característiques tècniques dels forjats

Forjats de lloses mixtes

Nom	Descripció de la xapa
EUROMODUL44 posició u	EUROPERFIL - HAIRONVILLE Cantell: 44 mm Intereix: 172 mm Ample panell: 860 mm Ample superior: 53 mm Ample inferior: 71 mm Tipus de cavalcament lateral: Superior Límit elàstic: 320 MPa Perfil: 0.75mm Pes superficial: 0.08 kN/m² Moment d'inèrcia: 31.16 cm4/m Mòdul resistent: 15.12 cm³/m
HAIRCOL59 posició u	EUROPERFIL - HAIRONVILLE Cantell: 59 mm Intereix: 205 mm Ample panell: 820 mm Ample superior: 58 mm Ample inferior: 84 mm Tipus de cavalcament lateral: Inferior Límit elàstic: 320 MPa Perfil: 0.75mm Pes superficial: 0.09 kN/m² Moment d'inèrcia: 55.50 cm4/m Mòdul resistent: 20.48 cm³/m

7.- ELEMENTS ESTRUCTURALS D'ACER (DB SE A)

7.1.- Generalitats

Es comprova el compliment del present Document Bàsic per a aquells elements realitzats amb acer.
En el disseny de l'estructura es contempla la seguretat adequada d'utilització, incloent els aspectes relatius a la durabilitat, fabricació, muntatge, control de qualitat, conservació i manteniment.

7.2.- Bases de càlcul

Per a verificar el compliment de l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE, s'ha comprovat:

- L'estabilitat i la resistència (estats límit últims)
- L'aptitud per al servei (estats límit de servei)

Estats límit últims

La determinació de la resistència de les seccions es fa d'acord a l'especificat en el capítol 6 del document DB SE A, partint de les esvelteses, longituds de vinclament i esforços actuants per a totes les combinacions definides en la present memòria, tenint en compte la interacció dels mateixos i comprovant que es compleixen els límits de resistència establerts per als materials seleccionats.

Estats límit de servei

Es comprova que totes les barres compleixen, per a les combinacions d'accions establertes en l'apartat 4.3.2 del Document Bàsic SE, amb els límits de deformacions, fletxes i desplaçaments horitzontals.

7.3.- Durabilitat

Els perfils d'acer estan protegits d'acord a les condicions d'ús i ambientals i a la seva situació, de manera que s'assegura la seva resistència, estabilitat i durabilitat durant el període de vida útil, havent de mantenir-se d'acord a les instruccions d'ús i pla de manteniment corresponent.

7.4.- Materials

Els coeficients parcials de seguretat utilitzats per a les comprovacions de resistència són:

- γ_{M0} = 1,05 coeficient parcial de seguretat relatiu a la plastificació del material.
- γ_{M1} = 1,05 coeficient parcial de seguretat relatiu als fenòmens d'inestabilitat.
- γ_{M2} = 1,25 coeficient parcial de seguretat relatiu a la resistència última del material o secció, i a la resistència dels mitjans d'unió.

Característiques dels acers emprats

Els acers emprats en aquest projecte es corresponen amb els indicats en la norma UNE EN 10025: Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Les propietats dels acers utilitzats són les següents:

- Mòdul d'elasticitat longitudinal (E): 210.000 N/mm²
- Mòdul d'elasticidat transversal o mòdul de rigidesa (G): 81.000 N/mm²
- Coeficient de Poisson (ν): 0.30
- Coeficient de dilatació tèrmica (α): $1{,}2 \cdot 10^{-5}(°C)^{-1}$
- Densitat (ρ): 78.5 kN/m³

Tipus d'acer para perfils	Acer	Límit elàstic (MPa)	Mòdul d'elasticitat (GPa)
Acers conformats	S235	235	210
Acers laminats	S275	275	210

7.5.- Anàlisi estructural

L'anàlisi estructural s'ha realitzat amb el model descrit en el Document Bàsic SE, discretitzant-se les barres d'acer amb les propietats geomètriques obtingudes de les biblioteques de perfils dels fabricants o calculades d'acord a la forma i dimensions dels perfils.
Els tipus de secció a l'efecte de dimensionament es classifiquen d'acord a la taula 5.1 del Document Bàsic SE A, aplicant els mètodes de càlcul descrits en la taula 5.2 i els límits de esveltesa de les taules 5.3, 5.4, i 5.5 de l'esmentat document.
La traslacionalitat de l'estructura es contempla aplicant els mètodes descrits en l'apartat 5.3.1.2 del Document Bàsic SE A tenint en consideració els corresponents coeficients d'amplificació.

8.- MURS DE FÀBRICA (DB SE F)

No hi ha elements estructurals de fàbrica.

9.- ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA (DB SE M)

No hi ha elements estructurals de fusta.

CÁLCULO DE MICROPILOTES

PROYECTO: ED.2010068. REHABILITACIÓ ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU

CARACTERÍSTICAS MICROPILOTES

Diámetro nominal (mm)	150	**Área total (cm2)**	176,7
Diámetro exterior tubo (mm)	88,9	**Área acero (cm2)**	16,35
Espesor (mm)	6,3	**Área lechada (cm2)**	160,37

CARACTERÍSTICAS MATERIALES

fck lechada (Kp/cm2)	250	**γc =**	1,5
fyk acero (Kp/cm2)	5600	**γs =**	1,1
γ acciones =	1,5		

TOPE ESTRUCTURAL

1, COMO SOPORTE COMPUESTO	**Nk (T)**	58,9
1,2*Nd=(0,85*Ac*fcd)+(As*fyd)+(Ap*fydt)		55,5
2, GUÍA DE CIMENTACIONES DE CARRETERA	**Nk (T)**	63,3
Nk=As*0,60*fyk+Ac*0,5*fcd		
3, DB SE-A	**Nk (T)**	55,48
Nk=fyd*A/γ		

CÁLCULO DE LA LONGITUD

		FS fuste =	2	
ESPESOR TERRENO **Unitat II (m)**	3,75	**qs (Kg/cm2) =**	0,80	25,0 D
ESPESOR TERRENO **Unitat III (m)**	3	**qs (Kg/cm2) =**	0,60	20,0 D
ESPESOR TERRENO **Unitat IV (m)**	1,25	**qs (Kg/cm2) =**	5,50	8,3 D
long total(m)	8			
TIPO INYECCIÓN	IU	**α =**	1	(ver cuadro hoja 2)

COMPRESIÓN LÍMITE DEL MICROPILOTE (T)	55,0	***OK***
PREVISIÓN CARGA MÁXIMA (T)	48	**OK**

ÍNDEX

1.- DESCRIPCIÓ..... 2

2.- COMPROVACIÓ..... 2

1.- DESCRIPCIÓ

Referències	Placa base	Disposició	Rigiditzadors	Perns
P1, P2, P3	Ample X: 450 mm Ample Y: 450 mm Gruix: 15 mm	Posició X: Tancada Posició Y: Tancada	Paral·lels X: 2(100x50x8.0) Paral·lels Y: 2(100x50x8.0)	8Ø16 mm L=45 cm Ganxo a 180 graus
P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10	Ample X: 500 mm Ample Y: 500 mm Gruix: 18 mm	Posició X: Tancada Posició Y: Tancada	Paral·lels X: 2(150x65x10.0) Paral·lels Y: 2(150x65x10.0)	8Ø20 mm L=45 cm Ganxo a 180 graus
P11	Ample X: 450 mm Ample Y: 500 mm Gruix: 18 mm	Posició X: Per volada inicial 115.0 mm Posició Y: Tancada	Paral·lels X: 2(150x65x10.0) Paral·lels Y: 2(150x65x10.0)	6Ø20 mm L=45 cm Ganxo a 180 graus

2.- COMPROVACIÓ

Referència: P1

-Placa base: Ample X: 450 mm Ample Y: 450 mm Gruix: 15 mm
-Perns: 8Ø16 mm L=45 cm Ganxo a 180 graus
-Disposició: Posició X: Tancada Posició Y: Tancada
-Rigiditzadors: Paral·lels X: 2(100x50x8.0) Paral·lels Y: 2(100x50x8.0)

Comprovació	Valors	Estat
Separació mínima entre perns: *3 diàmetres*	Mínim: 48 mm Calculat: 185 mm	Compleix
Separació mínima perns-perfil: *1.5 diàmetres*	Mínim: 24 mm Calculat: 37 mm	Compleix
Separació mínima perns-vora: *1.5 diàmetres*	Mínim: 24 mm Calculat: 40 mm	Compleix
Esveltesa d'enrigidors:	Màxim: 50	
- Paral·lels a X:	Calculat: 28.4	Compleix
- Paral·lels a Y:	Calculat: 28.4	Compleix
Longitud mínima del pern: *Es calcula la longitud d'ancoratge necessària per adherència.*	Mínim: 16 cm Calculat: 45 cm	Compleix
Ancoratge pern en formigó:		
- Tracció:	Màxim: 8.156 t Calculat: 0.532 t	Compleix
- Tallant:	Màxim: 5.709 t Calculat: 0.194 t	Compleix
- Tracció + Tallant:	Màxim: 8.156 t Calculat: 0.809 t	Compleix
Tracció en tija de perns:	Màxim: 6.557 t Calculat: 0.879 t	Compleix
Tensió de Von Mises en tija de perns:	Màxim: 4077.47 kp/cm² Calculat: 464.979 kp/cm²	Compleix
Aixafament pern en placa: *Límit del tallant en un pern actuant contra la placa*	Màxim: 13.456 t Calculat: 0.194 t	Compleix
Tensió de Von Mises en seccions globals:	Màxim: 2803.26 kp/cm²	
- Dreta:	Calculat: 1401.86 kp/cm²	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 1181.16 kp/cm²	Compleix
- A dalt:	Calculat: 1768.29 kp/cm²	Compleix
- A baix:	Calculat: 2146.36 kp/cm²	Compleix
Fletxa global equivalent: *Limitació de la deformabilitat de les volades*	Mínim: 250	
- Dreta:	Calculat: 9653.28	Compleix

Llistat de fonamentació

Referència: P1 -Placa base: Ample X: 450 mm Ample Y: 450 mm Gruix: 15 mm -Perns: 8Ø16 mm L=45 cm Ganxo a 180 graus -Disposició: Posició X: Tancada Posició Y: Tancada -Rigiditzadors: Paral·lels X: 2(100x50x8.0) Paral·lels Y: 2(100x50x8.0)		
Comprovació	Valors	Estat
- Esquerra:	Calculat: 11474.7	Compleix
- A dalt:	Calculat: 7224.11	Compleix
- A baix:	Calculat: 5931.12	Compleix
Tensió de Von Mises local: *Tensió per tracció de perns sobre plaques en voladís*	Màxim: 2803.26 kp/cm² Calculat: 416.902 kp/cm²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència: P2 -Placa base: Ample X: 450 mm Ample Y: 450 mm Gruix: 15 mm -Perns: 8Ø16 mm L=45 cm Ganxo a 180 graus -Disposició: Posició X: Tancada Posició Y: Tancada -Rigiditzadors: Paral·lels X: 2(100x50x8.0) Paral·lels Y: 2(100x50x8.0)		
Comprovació	Valors	Estat
Separació mínima entre perns: *3 diàmetres*	Mínim: 48 mm Calculat: 185 mm	Compleix
Separació mínima perns-perfil: *1.5 diàmetres*	Mínim: 24 mm Calculat: 37 mm	Compleix
Separació mínima perns-vora: *1.5 diàmetres*	Mínim: 24 mm Calculat: 40 mm	Compleix
Esveltesa d'enrigidors:	Màxim: 50	
- Paral·lels a X:	Calculat: 28.4	Compleix
- Paral·lels a Y:	Calculat: 28.4	Compleix
Longitud mínima del pern: *Es calcula la longitud d'ancoratge necessària per adherència.*	Mínim: 16 cm Calculat: 45 cm	Compleix
Ancoratge pern en formigó:		
- Tracció:	Màxim: 8.156 t Calculat: 0.167 t	Compleix
- Tallant:	Màxim: 5.709 t Calculat: 0.118 t	Compleix
- Tracció + Tallant:	Màxim: 8.156 t Calculat: 0.336 t	Compleix
Tracció en tija de perns:	Màxim: 6.557 t Calculat: 0.354 t	Compleix
Tensió de Von Mises en tija de perns:	Màxim: 4077.47 kp/cm² Calculat: 195.051 kp/cm²	Compleix
Aixafament pern en placa: *Límit del tallant en un pern actuant contra la placa*	Màxim: 13.456 t Calculat: 0.118 t	Compleix
Tensió de Von Mises en seccions globals:	Màxim: 2803.26 kp/cm²	
- Dreta:	Calculat: 964.065 kp/cm²	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 976.627 kp/cm²	Compleix
- A dalt:	Calculat: 1189.94 kp/cm²	Compleix
- A baix:	Calculat: 1492.77 kp/cm²	Compleix
Fletxa global equivalent: *Limitació de la deformabilitat de les volades*	Mínim: 250	

Referència: P2 -Placa base: Ample X: 450 mm Ample Y: 450 mm Gruix: 15 mm -Perns: 8Ø16 mm L=45 cm Ganxo a 180 graus -Disposició: Posició X: Tancada Posició Y: Tancada -Rigiditzadors: Paral·lels X: 2(100x50x8.0) Paral·lels Y: 2(100x50x8.0)		
Comprovació	Valors	Estat
- Dreta:	Calculat: 14006.6	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 13756.5	Compleix
- A dalt:	Calculat: 10725.2	Compleix
- A baix:	Calculat: 8503.02	Compleix
Tensió de Von Mises local: *Tensió per tracció de perns sobre plaques en voladís*	Màxim: 2803.26 kp/cm² Calculat: 172.627 kp/cm²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència: P3 -Placa base: Ample X: 450 mm Ample Y: 450 mm Gruix: 15 mm -Perns: 8Ø16 mm L=45 cm Ganxo a 180 graus -Disposició: Posició X: Tancada Posició Y: Tancada -Rigiditzadors: Paral·lels X: 2(100x50x8.0) Paral·lels Y: 2(100x50x8.0)		
Comprovació	Valors	Estat
Separació mínima entre perns: *3 diàmetres*	Mínim: 48 mm Calculat: 185 mm	Compleix
Separació mínima perns-perfil: *1.5 diàmetres*	Mínim: 24 mm Calculat: 37 mm	Compleix
Separació mínima perns-vora: *1.5 diàmetres*	Mínim: 24 mm Calculat: 40 mm	Compleix
Esveltesa d'enrigidors:	Màxim: 50	
- Paral·lels a X:	Calculat: 28.4	Compleix
- Paral·lels a Y:	Calculat: 28.4	Compleix
Longitud mínima del pern: *Es calcula la longitud d'ancoratge necessària per adherència.*	Mínim: 16 cm Calculat: 45 cm	Compleix
Ancoratge pern en formigó:		
- Tracció:	Màxim: 8.156 t Calculat: 0 t	Compleix
- Tallant:	Màxim: 5.709 t Calculat: 0.221 t	Compleix
- Tracció + Tallant:	Màxim: 8.156 t Calculat: 0.316 t	Compleix
Tracció en tija de perns:	Màxim: 6.557 t Calculat: 0 t	Compleix
Tensió de Von Mises en tija de perns:	Màxim: 4077.47 kp/cm² Calculat: 211.897 kp/cm²	Compleix
Aixafament pern en placa: *Límit del tallant en un pern actuant contra la placa*	Màxim: 13.456 t Calculat: 0.221 t	Compleix
Tensió de Von Mises en seccions globals:	Màxim: 2803.26 kp/cm²	
- Dreta:	Calculat: 902.53 kp/cm²	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 1692.82 kp/cm²	Compleix
- A dalt:	Calculat: 1338.67 kp/cm²	Compleix
- A baix:	Calculat: 1398.37 kp/cm²	Compleix

Referència: P3

-Placa base: Ample X: 450 mm Ample Y: 450 mm Gruix: 15 mm
-Perns: 8Ø16 mm L=45 cm Ganxo a 180 graus
-Disposició: Posició X: Tancada Posició Y: Tancada
-Rigiditzadors: Paral·lels X: 2(100x50x8.0) Paral·lels Y: 2(100x50x8.0)

Comprovació	Valors	Estat
Fletxa global equivalent: *Limitació de la deformabilitat de les volades*	Mínim: 250	
- Dreta:	Calculat: 14435.2	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 7636.63	Compleix
- A dalt:	Calculat: 9860.04	Compleix
- A baix:	Calculat: 9460.39	Compleix
Tensió de Von Mises local: *Tensió per tracció de perns sobre plaques en voladís*	Màxim: 2803.26 kp/cm² Calculat: 0 kp/cm²	Compleix

Es compleixen totes les comprovacions

Referència: P4

-Placa base: Ample X: 500 mm Ample Y: 500 mm Gruix: 18 mm
-Perns: 8Ø20 mm L=45 cm Ganxo a 180 graus
-Disposició: Posició X: Tancada Posició Y: Tancada
-Rigiditzadors: Paral·lels X: 2(150x65x10.0) Paral·lels Y: 2(150x65x10.0)

Comprovació	Valors	Estat
Separació mínima entre perns: *3 diàmetres*	Mínim: 60 mm Calculat: 206 mm	Compleix
Separació mínima perns-perfil: *1.5 diàmetres*	Mínim: 30 mm Calculat: 45 mm	Compleix
Separació mínima perns-vora: *1.5 diàmetres*	Mínim: 30 mm Calculat: 45 mm	Compleix
Esveltesa d'enrigidors:	Màxim: 50	
- Paral·lels a X:	Calculat: 31.2	Compleix
- Paral·lels a Y:	Calculat: 32.2	Compleix
Longitud mínima del pern: *Es calcula la longitud d'ancoratge necessària per adherència.*	Mínim: 20 cm Calculat: 45 cm	Compleix
Ancoratge pern en formigó:		
- Tracció:	Màxim: 10.194 t Calculat: 0.57 t	Compleix
- Tallant:	Màxim: 7.136 t Calculat: 0.582 t	Compleix
- Tracció + Tallant:	Màxim: 10.194 t Calculat: 1.402 t	Compleix
Tracció en tija de perns:	Màxim: 10.243 t Calculat: 1.164 t	Compleix
Tensió de Von Mises en tija de perns:	Màxim: 4077.47 kp/cm² Calculat: 483.064 kp/cm²	Compleix
Aixafament pern en placa: *Límit del tallant en un pern actuant contra la placa*	Màxim: 20.183 t Calculat: 0.582 t	Compleix
Tensió de Von Mises en seccions globals:	Màxim: 2803.26 kp/cm²	
- Dreta:	Calculat: 1009.74 kp/cm²	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 1229.6 kp/cm²	Compleix
- A dalt:	Calculat: 1681.02 kp/cm²	Compleix

Referència: P4 -Placa base: Ample X: 500 mm Ample Y: 500 mm Gruix: 18 mm -Perns: 8Ø20 mm L=45 cm Ganxo a 180 graus -Disposició: Posició X: Tancada Posició Y: Tancada -Rigiditzadors: Paral·lels X: 2(150x65x10.0) Paral·lels Y: 2(150x65x10.0)		
Comprovació	Valors	Estat
- A baix:	Calculat: 1798.25 kp/cm²	Compleix
Fletxa global equivalent: *Limitació de la deformabilitat de les volades*	Mínim: 250	
- Dreta:	Calculat: 16383	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 13377.5	Compleix
- A dalt:	Calculat: 7748.26	Compleix
- A baix:	Calculat: 7236.69	Compleix
Tensió de Von Mises local: *Tensió per tracció de perns sobre plaques en voladís*	Màxim: 2803.26 kp/cm² Calculat: 399.382 kp/cm²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència: P5 -Placa base: Ample X: 500 mm Ample Y: 500 mm Gruix: 18 mm -Perns: 8Ø20 mm L=45 cm Ganxo a 180 graus -Disposició: Posició X: Tancada Posició Y: Tancada -Rigiditzadors: Paral·lels X: 2(150x65x10.0) Paral·lels Y: 2(150x65x10.0)		
Comprovació	Valors	Estat
Separació mínima entre perns: *3 diàmetres*	Mínim: 60 mm Calculat: 206 mm	Compleix
Separació mínima perns-perfil: *1.5 diàmetres*	Mínim: 30 mm Calculat: 45 mm	Compleix
Separació mínima perns-vora: *1.5 diàmetres*	Mínim: 30 mm Calculat: 45 mm	Compleix
Esveltesa d'enrigidors:	Màxim: 50	
- Paral·lels a X:	Calculat: 31.2	Compleix
- Paral·lels a Y:	Calculat: 32.2	Compleix
Longitud mínima del pern: *Es calcula la longitud d'ancoratge necessària per adherència.*	Mínim: 20 cm Calculat: 45 cm	Compleix
Ancoratge pern en formigó:		
- Tracció:	Màxim: 10.194 t Calculat: 0 t	Compleix
- Tallant:	Màxim: 7.136 t Calculat: 0.724 t	Compleix
- Tracció + Tallant:	Màxim: 10.194 t Calculat: 1.035 t	Compleix
Tracció en tija de perns:	Màxim: 10.243 t Calculat: 0.117 t	Compleix
Tensió de Von Mises en tija de perns:	Màxim: 4077.47 kp/cm² Calculat: 443.887 kp/cm²	Compleix
Aixafament pern en placa: *Límit del tallant en un pern actuant contra la placa*	Màxim: 20.183 t Calculat: 0.724 t	Compleix
Tensió de Von Mises en seccions globals:	Màxim: 2803.26 kp/cm²	
- Dreta:	Calculat: 1318.56 kp/cm²	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 1395.92 kp/cm²	Compleix

Referència: P5

-Placa base: Ample X: 500 mm Ample Y: 500 mm Gruix: 18 mm
-Perns: 8Ø20 mm L=45 cm Ganxo a 180 graus
-Disposició: Posició X: Tancada Posició Y: Tancada
-Rigiditzadors: Paral·lels X: 2(150x65x10.0) Paral·lels Y: 2(150x65x10.0)

Comprovació	Valors	Estat
- A dalt:	Calculat: 1569.15 kp/cm²	Compleix
- A baix:	Calculat: 2090.87 kp/cm²	Compleix
Fletxa global equivalent: *Limitació de la deformabilitat de les volades*	Mínim: 250	
- Dreta:	Calculat: 12420.7	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 12110.6	Compleix
- A dalt:	Calculat: 8275.2	Compleix
- A baix:	Calculat: 6251.96	Compleix
Tensió de Von Mises local: *Tensió per tracció de perns sobre plaques en voladís*	Màxim: 2803.26 kp/cm² Calculat: 39.9823 kp/cm²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència: P6

-Placa base: Ample X: 500 mm Ample Y: 500 mm Gruix: 18 mm
-Perns: 8Ø20 mm L=45 cm Ganxo a 180 graus
-Disposició: Posició X: Tancada Posició Y: Tancada
-Rigiditzadors: Paral·lels X: 2(150x65x10.0) Paral·lels Y: 2(150x65x10.0)

Comprovació	Valors	Estat
Separació mínima entre perns: *3 diàmetres*	Mínim: 60 mm Calculat: 206 mm	Compleix
Separació mínima perns-perfil: *1.5 diàmetres*	Mínim: 30 mm Calculat: 45 mm	Compleix
Separació mínima perns-vora: *1.5 diàmetres*	Mínim: 30 mm Calculat: 45 mm	Compleix
Esveltesa d'enrigidors:	Màxim: 50	
- Paral·lels a X:	Calculat: 31.2	Compleix
- Paral·lels a Y:	Calculat: 32.2	Compleix
Longitud mínima del pern: *Es calcula la longitud d'ancoratge necessària per adherència.*	Mínim: 20 cm Calculat: 45 cm	Compleix
Ancoratge pern en formigó:		
- Tracció:	Màxim: 10.194 t Calculat: 0 t	Compleix
- Tallant:	Màxim: 7.136 t Calculat: 0.354 t	Compleix
- Tracció + Tallant:	Màxim: 10.194 t Calculat: 0.506 t	Compleix
Tracció en tija de perns:	Màxim: 10.243 t Calculat: 0 t	Compleix
Tensió de Von Mises en tija de perns:	Màxim: 4077.47 kp/cm² Calculat: 217.234 kp/cm²	Compleix
Aixafament pern en placa: *Límit del tallant en un pern actuant contra la placa*	Màxim: 20.183 t Calculat: 0.354 t	Compleix
Tensió de Von Mises en seccions globals:	Màxim: 2803.26 kp/cm²	
- Dreta:	Calculat: 947.496 kp/cm²	Compleix

Referència: P6 -Placa base: Ample X: 500 mm Ample Y: 500 mm Gruix: 18 mm -Perns: 8Ø20 mm L=45 cm Ganxo a 180 graus -Disposició: Posició X: Tancada Posició Y: Tancada -Rigiditzadors: Paral·lels X: 2(150x65x10.0) Paral·lels Y: 2(150x65x10.0)		
Comprovació	Valors	Estat
- Esquerra:	Calculat: 971.874 kp/cm²	Compleix
- A dalt:	Calculat: 1156.41 kp/cm²	Compleix
- A baix:	Calculat: 1203.42 kp/cm²	Compleix
Fletxa global equivalent: *Limitació de la deformabilitat de les volades*	Mínim: 250	
- Dreta:	Calculat: 16753.7	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 16430.9	Compleix
- A dalt:	Calculat: 11252.9	Compleix
- A baix:	Calculat: 10852.7	Compleix
Tensió de Von Mises local: *Tensió per tracció de perns sobre plaques en voladís*	Màxim: 2803.26 kp/cm² Calculat: 0 kp/cm²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència: P7 -Placa base: Ample X: 500 mm Ample Y: 500 mm Gruix: 18 mm -Perns: 8Ø20 mm L=45 cm Ganxo a 180 graus -Disposició: Posició X: Tancada Posició Y: Tancada -Rigiditzadors: Paral·lels X: 2(150x65x10.0) Paral·lels Y: 2(150x65x10.0)		
Comprovació	Valors	Estat
Separació mínima entre perns: *3 diàmetres*	Mínim: 60 mm Calculat: 206 mm	Compleix
Separació mínima perns-perfil: *1.5 diàmetres*	Mínim: 30 mm Calculat: 45 mm	Compleix
Separació mínima perns-vora: *1.5 diàmetres*	Mínim: 30 mm Calculat: 45 mm	Compleix
Esveltesa d'enrigidors:	Màxim: 50	
- Paral·lels a X:	Calculat: 31.2	Compleix
- Paral·lels a Y:	Calculat: 32.2	Compleix
Longitud mínima del pern: *Es calcula la longitud d'ancoratge necessària per adherència.*	Mínim: 20 cm Calculat: 45 cm	Compleix
Ancoratge pern en formigó:		
- Tracció:	Màxim: 10.194 t Calculat: 0 t	Compleix
- Tallant:	Màxim: 7.136 t Calculat: 0.249 t	Compleix
- Tracció + Tallant:	Màxim: 10.194 t Calculat: 0.355 t	Compleix
Tracció en tija de perns:	Màxim: 10.243 t Calculat: 0 t	Compleix
Tensió de Von Mises en tija de perns:	Màxim: 4077.47 kp/cm² Calculat: 152.499 kp/cm²	Compleix
Aixafament pern en placa: *Límit del tallant en un pern actuant contra la placa*	Màxim: 20.183 t Calculat: 0.249 t	Compleix
Tensió de Von Mises en seccions globals:	Màxim: 2803.26 kp/cm²	

Referència: P7 -Placa base: Ample X: 500 mm Ample Y: 500 mm Gruix: 18 mm -Perns: 8Ø20 mm L=45 cm Ganxo a 180 graus -Disposició: Posició X: Tancada Posició Y: Tancada -Rigiditzadors: Paral·lels X: 2(150x65x10.0) Paral·lels Y: 2(150x65x10.0)		
Comprovació	Valors	Estat
- Dreta:	Calculat: 1268.63 kp/cm²	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 1236.48 kp/cm²	Compleix
- A dalt:	Calculat: 1432.75 kp/cm²	Compleix
- A baix:	Calculat: 1450.47 kp/cm²	Compleix
Fletxa global equivalent: *Limitació de la deformabilitat de les volades*	Mínim: 250	
- Dreta:	Calculat: 12500.5	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 12810.3	Compleix
- A dalt:	Calculat: 9089.35	Compleix
- A baix:	Calculat: 9010.24	Compleix
Tensió de Von Mises local: *Tensió per tracció de perns sobre plaques en voladís*	Màxim: 2803.26 kp/cm² Calculat: 0 kp/cm²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència: P8 -Placa base: Ample X: 500 mm Ample Y: 500 mm Gruix: 18 mm -Perns: 8Ø20 mm L=45 cm Ganxo a 180 graus -Disposició: Posició X: Tancada Posició Y: Tancada -Rigiditzadors: Paral·lels X: 2(150x65x10.0) Paral·lels Y: 2(150x65x10.0)		
Comprovació	Valors	Estat
Separació mínima entre perns: *3 diàmetres*	Mínim: 60 mm Calculat: 206 mm	Compleix
Separació mínima perns-perfil: *1.5 diàmetres*	Mínim: 30 mm Calculat: 35 mm	Compleix
Separació mínima perns-vora: *1.5 diàmetres*	Mínim: 30 mm Calculat: 45 mm	Compleix
Esveltesa d'enrigidors:	Màxim: 50	
- Paral·lels a X:	Calculat: 30.3	Compleix
- Paral·lels a Y:	Calculat: 31.2	Compleix
Longitud mínima del pern: *Es calcula la longitud d'ancoratge necessària per adherència.*	Mínim: 20 cm Calculat: 45 cm	Compleix
Ancoratge pern en formigó:		
- Tracció:	Màxim: 10.194 t Calculat: 1.026 t	Compleix
- Tallant:	Màxim: 7.136 t Calculat: 0.842 t	Compleix
- Tracció + Tallant:	Màxim: 10.194 t Calculat: 2.229 t	Compleix
Tracció en tija de perns:	Màxim: 10.243 t Calculat: 1.748 t	Compleix
Tensió de Von Mises en tija de perns:	Màxim: 4077.47 kp/cm² Calculat: 661.006 kp/cm²	Compleix
Aixafament pern en placa: *Límit del tallant en un pern actuant contra la placa*	Màxim: 20.183 t Calculat: 0.842 t	Compleix

Referència: P8

-Placa base: Ample X: 500 mm Ample Y: 500 mm Gruix: 18 mm
-Perns: 8Ø20 mm L=45 cm Ganxo a 180 graus
-Disposició: Posició X: Tancada Posició Y: Tancada
-Rigiditzadors: Paral·lels X: 2(150x65x10.0) Paral·lels Y: 2(150x65x10.0)

Comprovació	Valors	Estat
Tensió de Von Mises en seccions globals:	Màxim: 2803.26 kp/cm²	
- Dreta:	Calculat: 1542.35 kp/cm²	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 1616.8 kp/cm²	Compleix
- A dalt:	Calculat: 2156.34 kp/cm²	Compleix
- A baix:	Calculat: 2026.62 kp/cm²	Compleix
Fletxa global equivalent: *Limitació de la deformabilitat de les volades*	Mínim: 250	
- Dreta:	Calculat: 14465.1	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 13372.1	Compleix
- A dalt:	Calculat: 7452.37	Compleix
- A baix:	Calculat: 7969.73	Compleix
Tensió de Von Mises local: *Tensió per tracció de perns sobre plaques en voladís*	Màxim: 2803.26 kp/cm² Calculat: 517.957 kp/cm²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència: P9

-Placa base: Ample X: 500 mm Ample Y: 500 mm Gruix: 18 mm
-Perns: 8Ø20 mm L=45 cm Ganxo a 180 graus
-Disposició: Posició X: Tancada Posició Y: Tancada
-Rigiditzadors: Paral·lels X: 2(150x65x10.0) Paral·lels Y: 2(150x65x10.0)

Comprovació	Valors	Estat
Separació mínima entre perns: *3 diàmetres*	Mínim: 60 mm Calculat: 206 mm	Compleix
Separació mínima perns-perfil: *1.5 diàmetres*	Mínim: 30 mm Calculat: 35 mm	Compleix
Separació mínima perns-vora: *1.5 diàmetres*	Mínim: 30 mm Calculat: 45 mm	Compleix
Esveltesa d'enrigidors:	Màxim: 50	
- Paral·lels a X:	Calculat: 30.3	Compleix
- Paral·lels a Y:	Calculat: 31.2	Compleix
Longitud mínima del pern: *Es calcula la longitud d'ancoratge necessària per adherència.*	Mínim: 20 cm Calculat: 45 cm	Compleix
Ancoratge pern en formigó:		
- Tracció:	Màxim: 10.194 t Calculat: 0.591 t	Compleix
- Tallant:	Màxim: 7.136 t Calculat: 0.779 t	Compleix
- Tracció + Tallant:	Màxim: 10.194 t Calculat: 1.704 t	Compleix
Tracció en tija de perns:	Màxim: 10.243 t Calculat: 1.013 t	Compleix
Tensió de Von Mises en tija de perns:	Màxim: 4077.47 kp/cm² Calculat: 477.236 kp/cm²	Compleix

Referència: P9

-Placa base: Ample X: 500 mm Ample Y: 500 mm Gruix: 18 mm
-Perns: 8Ø20 mm L=45 cm Ganxo a 180 graus
-Disposició: Posició X: Tancada Posició Y: Tancada
-Rigiditzadors: Paral·lels X: 2(150x65x10.0) Paral·lels Y: 2(150x65x10.0)

Comprovació	Valors	Estat
Aixafament pern en placa: *Límit del tallant en un pern actuant contra la placa*	Màxim: 20.183 t Calculat: 0.779 t	Compleix
Tensió de Von Mises en seccions globals:	Màxim: 2803.26 kp/cm²	
- Dreta:	Calculat: 1382.24 kp/cm²	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 1431.83 kp/cm²	Compleix
- A dalt:	Calculat: 1740.26 kp/cm²	Compleix
- A baix:	Calculat: 1957.58 kp/cm²	Compleix
Fletxa global equivalent: *Limitació de la deformabilitat de les volades*	Mínim: 250	
- Dreta:	Calculat: 15323.8	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 14957.4	Compleix
- A dalt:	Calculat: 9177.8	Compleix
- A baix:	Calculat: 8206.58	Compleix
Tensió de Von Mises local: *Tensió per tracció de perns sobre plaques en voladís*	Màxim: 2803.26 kp/cm² Calculat: 300.088 kp/cm²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència: P10

-Placa base: Ample X: 500 mm Ample Y: 500 mm Gruix: 18 mm
-Perns: 8Ø20 mm L=45 cm Ganxo a 180 graus
-Disposició: Posició X: Tancada Posició Y: Tancada
-Rigiditzadors: Paral·lels X: 2(150x65x10.0) Paral·lels Y: 2(150x65x10.0)

Comprovació	Valors	Estat
Separació mínima entre perns: *3 diàmetres*	Mínim: 60 mm Calculat: 206 mm	Compleix
Separació mínima perns-perfil: *1.5 diàmetres*	Mínim: 30 mm Calculat: 35 mm	Compleix
Separació mínima perns-vora: *1.5 diàmetres*	Mínim: 30 mm Calculat: 45 mm	Compleix
Esveltesa d'enrigidors:	Màxim: 50	
- Paral·lels a X:	Calculat: 30.3	Compleix
- Paral·lels a Y:	Calculat: 31.2	Compleix
Longitud mínima del pern: *Es calcula la longitud d'ancoratge necessària per adherència.*	Mínim: 20 cm Calculat: 45 cm	Compleix
Ancoratge pern en formigó:		
- Tracció:	Màxim: 10.194 t Calculat: 0 t	Compleix
- Tallant:	Màxim: 7.136 t Calculat: 0.464 t	Compleix
- Tracció + Tallant:	Màxim: 10.194 t Calculat: 0.663 t	Compleix
Tracció en tija de perns:	Màxim: 10.243 t Calculat: 0 t	Compleix

Referència: P10

-Placa base: Ample X: 500 mm Ample Y: 500 mm Gruix: 18 mm
-Perns: 8Ø20 mm L=45 cm Ganxo a 180 graus
-Disposició: Posició X: Tancada Posició Y: Tancada
-Rigiditzadors: Paral·lels X: 2(150x65x10.0) Paral·lels Y: 2(150x65x10.0)

Comprovació	Valors	Estat
Tensió de Von Mises en tija de perns:	Màxim: 4077.47 kp/cm² Calculat: 288.888 kp/cm²	Compleix
Aixafament pern en placa: *Límit del tallant en un pern actuant contra la placa*	Màxim: 20.183 t Calculat: 0.471 t	Compleix
Tensió de Von Mises en seccions globals:	Màxim: 2803.26 kp/cm²	
- Dreta:	Calculat: 1413.46 kp/cm²	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 1486.94 kp/cm²	Compleix
- A dalt:	Calculat: 1836.88 kp/cm²	Compleix
- A baix:	Calculat: 1551.25 kp/cm²	Compleix
Fletxa global equivalent: *Limitació de la deformabilitat de les volades*	Mínim: 250	
- Dreta:	Calculat: 14953.2	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 13750.6	Compleix
- A dalt:	Calculat: 8680.58	Compleix
- A baix:	Calculat: 10405.7	Compleix
Tensió de Von Mises local: *Tensió per tracció de perns sobre plaques en voladís*	Màxim: 2803.26 kp/cm² Calculat: 0 kp/cm²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència: P11

-Placa base: Ample X: 450 mm Ample Y: 500 mm Gruix: 18 mm
-Perns: 6Ø20 mm L=45 cm Ganxo a 180 graus
-Disposició: Posició X: Per volada inicial 115.0 mm Posició Y: Tancada
-Rigiditzadors: Paral·lels X: 2(150x65x10.0) Paral·lels Y: 2(150x65x10.0)

Comprovació	Valors	Estat
Separació mínima entre perns: *3 diàmetres*	Mínim: 60 mm Calculat: 180 mm	Compleix
Separació mínima perns-perfil: *1.5 diàmetres*	Mínim: 30 mm Calculat: 31 mm	Compleix
Separació mínima perns-vora: *1.5 diàmetres*	Mínim: 30 mm Calculat: 45 mm	Compleix
Esveltesa d'enrigidors:	Màxim: 50	
- Paral·lels a X:	Calculat: 32.7	Compleix
- Paral·lels a Y:	Calculat: 31.2	Compleix
Longitud mínima del pern: *Es calcula la longitud d'ancoratge necessària per adherència.*	Mínim: 20 cm Calculat: 45 cm	Compleix
Ancoratge pern en formigó:		
- Tracció:	Màxim: 10.194 t Calculat: 1.721 t	Compleix
- Tallant:	Màxim: 7.136 t Calculat: 1.106 t	Compleix
- Tracció + Tallant:	Màxim: 10.194 t Calculat: 3.302 t	Compleix

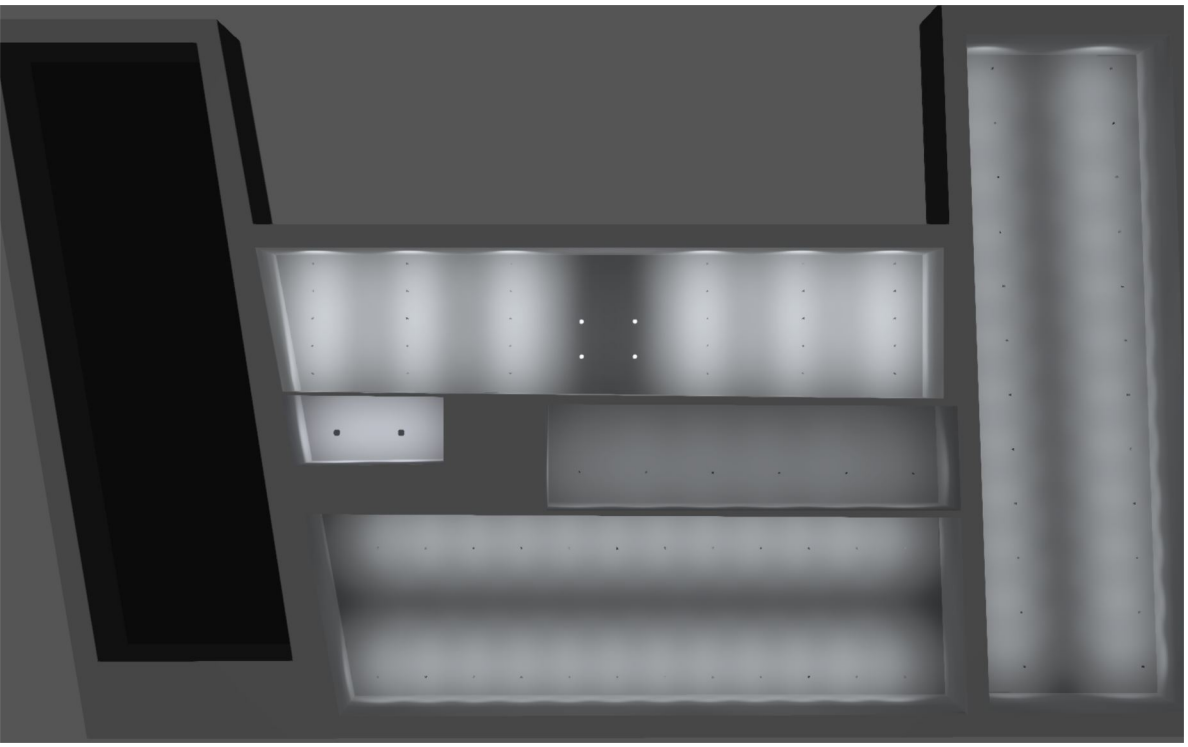
Referència: P11

-Placa base: Ample X: 450 mm Ample Y: 500 mm Gruix: 18 mm
-Perns: 6Ø20 mm L=45 cm Ganxo a 180 graus
-Disposició: Posició X: Per volada inicial 115.0 mm Posició Y: Tancada
-Rigiditzadors: Paral·lels X: 2(150x65x10.0) Paral·lels Y: 2(150x65x10.0)

Comprovació	Valors	Estat
Tracció en tija de perns:	Màxim: 10.243 t Calculat: 1.721 t	Compleix
Tensió de Von Mises en tija de perns:	Màxim: 4077.47 kp/cm² Calculat: 731.436 kp/cm²	Compleix
Aixafament pern en placa: *Límit del tallant en un pern actuant contra la placa*	Màxim: 20.183 t Calculat: 1.106 t	Compleix
Tensió de Von Mises en seccions globals:	Màxim: 2803.26 kp/cm²	
- Dreta:	Calculat: 0 kp/cm²	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 1316.55 kp/cm²	Compleix
- A dalt:	Calculat: 1899.51 kp/cm²	Compleix
- A baix:	Calculat: 1198.87 kp/cm²	Compleix
Fletxa global equivalent: *Limitació de la deformabilitat de les volades*	Mínim: 250	
- Dreta:	Calculat: 100000	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 14996.2	Compleix
- A dalt:	Calculat: 9160.12	Compleix
- A baix:	Calculat: 16620.5	Compleix
Tensió de Von Mises local: *Tensió per tracció de perns sobre plaques en voladís*	Màxim: 2803.26 kp/cm² Calculat: 633.073 kp/cm²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

MEMÒRIA I ANNEXES

ANNEX 10. ESTUDI LUMINOTÈCNIC



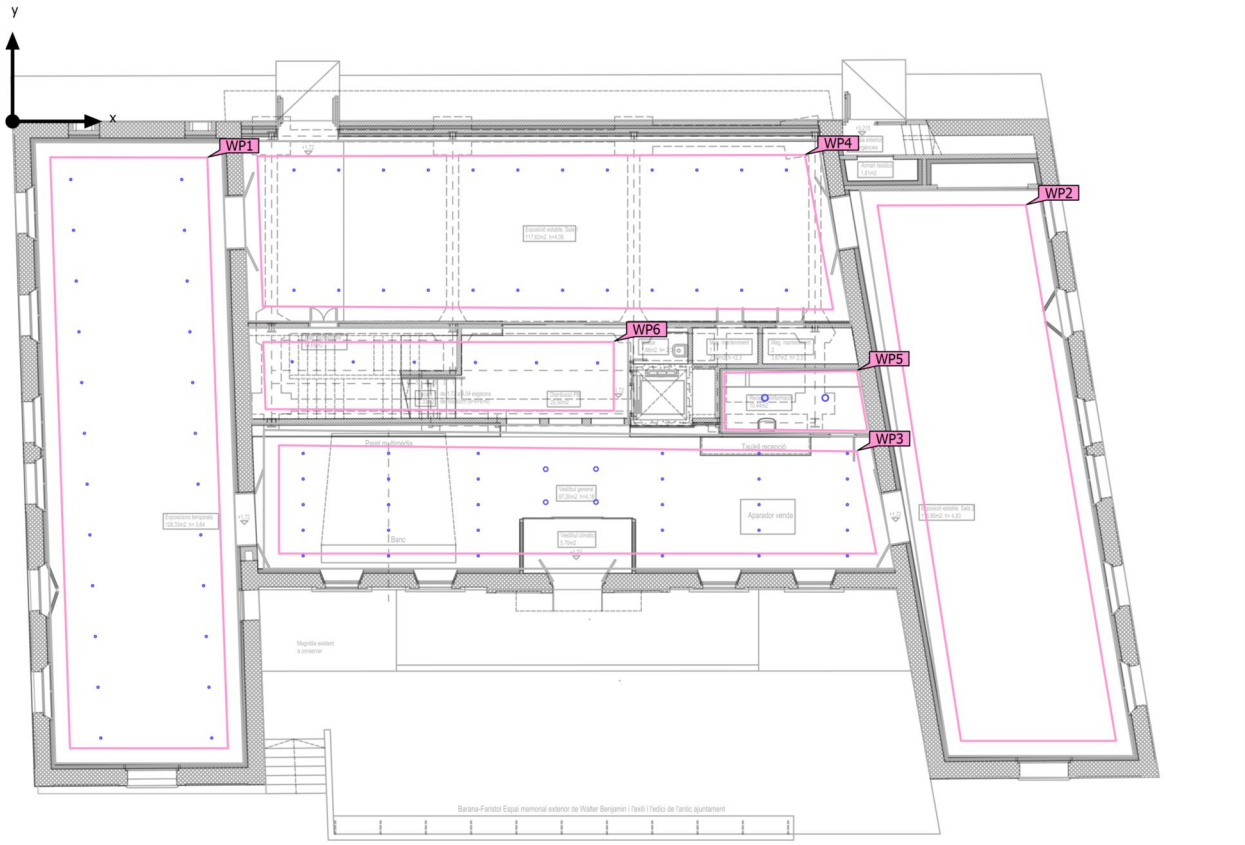
Walter Benjamin

Created with DIALux

DIALux

Building 1 · PB (Light scene 1)

Calculation objects



Building 1 · PB (Light scene 1)

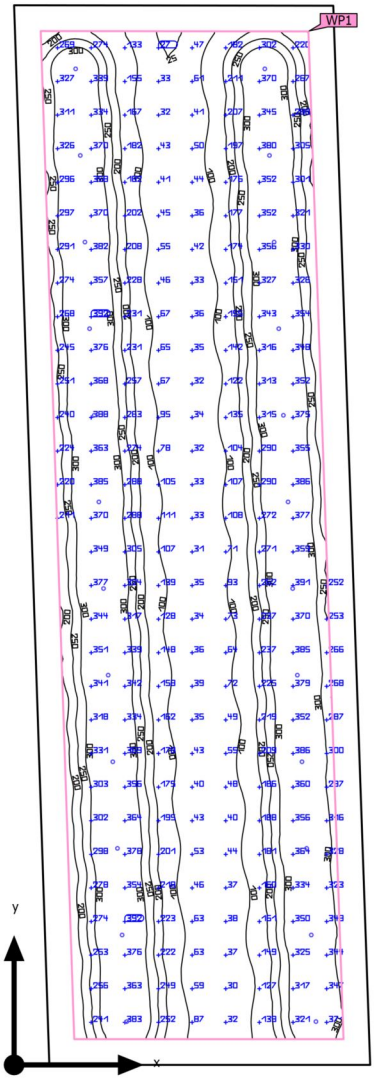
Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Working plane (Room 1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	221 lx	22.0 lx	396 lx	0.100	0.056	WP1
Working plane (Room 2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	0.00 lx	0.00 lx	0.00 lx	-	-	WP2
Working plane (Room 3) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	377 lx	49.6 lx	757 lx	0.13	0.066	WP3
Working plane (Room 4) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	225 lx	20.8 lx	434 lx	0.092	0.048	WP4
Working plane (Room 5) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.085 m	450 lx	106 lx	747 lx	0.24	0.14	WP5
Working plane (Room 6) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.476 m	153 lx	61.2 lx	201 lx	0.40	0.30	WP6

Building 1 · PB · Room 1 (Light scene 1)

Summary



Ground area	127.92 m²	Clearance height	4.100 m
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 50.0 %, Floor: 20.0 %	Mounting height	2.800 m
		Height Working plane	0.800 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.500 m

Building 1 · PB · Room 1 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	221 lx
	U_o (g_1)	0.100
	Lighting power density	5.19 W/m²
		2.35 W/m²/100 lx
Energy estimation(2)	Consumption	1313 kWh/a
Space	Lighting power density	4.15 W/m²
		1.87 W/m²/100 lx

(1) Based on a rectangular space of 20.811 m x 6.229 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

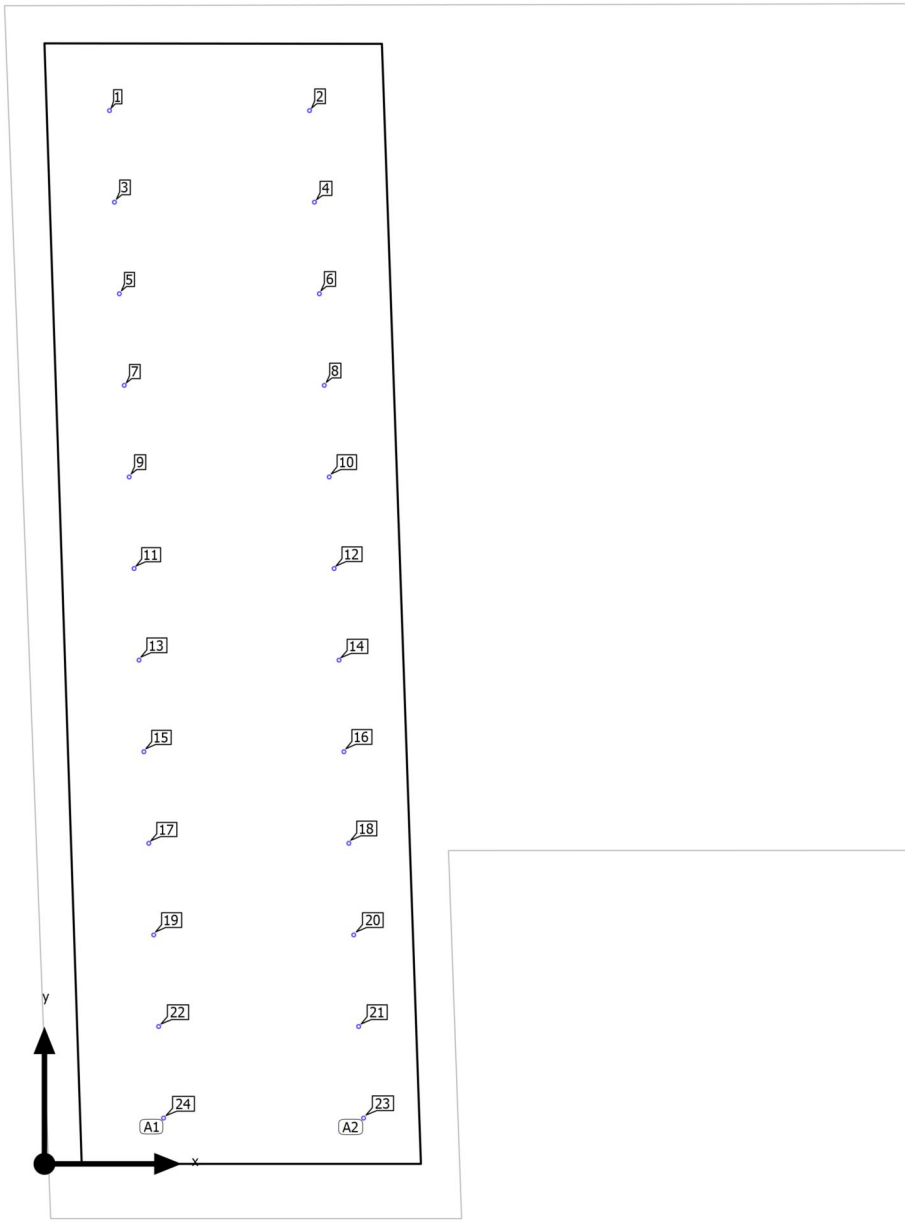
Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
24	NEKO		ROXY S-21W-930-50	–	22.1 W	1304 lm	59.0 lm/W

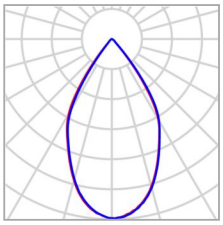
Building 1 · PB · Room 1

Luminaire layout plan



Building 1 · PB · Room 1

Luminaire layout plan



Manufacturer	NEKO	P	22.1 W
Article name	ROXY S-21W-930-50	$\Phi_{Luminaire}$	1304 lm
Fitting	1x CITIZEN-3000K		

12 x NEKO ROXY S-21W-930-50

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	1.195 m / 19.348 m / 2.800 m
X-direction	12 pcs., Centre - centre, 1.685 m
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
1.195 m	19.348 m	2.800 m	1
1.286 m	17.666 m	2.800 m	3
1.376 m	15.983 m	2.800 m	5
1.466 m	14.301 m	2.800 m	7
1.556 m	12.618 m	2.800 m	9
1.647 m	10.936 m	2.800 m	11
1.737 m	9.253 m	2.800 m	13
1.827 m	7.571 m	2.800 m	15
1.917 m	5.889 m	2.800 m	17
2.008 m	4.206 m	2.800 m	19
2.098 m	2.524 m	2.800 m	22
2.188 m	0.841 m	2.800 m	24

Building 1 · PB · Room 1

Luminaire layout plan

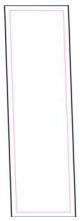
12 x NEKO ROXY S-21W-930-50

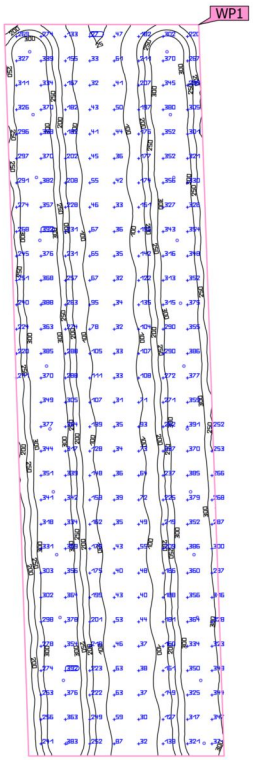
Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	4.870 m / 19.348 m / 2.800 m
X-direction	12 pcs., Centre - centre, 1.685 m
Arrangement	A2

X	Y	Mounting height	Luminaire
4.870 m	19.348 m	2.800 m	2
4.960 m	17.666 m	2.800 m	4
5.051 m	15.983 m	2.800 m	6
5.141 m	14.301 m	2.800 m	8
5.231 m	12.618 m	2.800 m	10
5.322 m	10.936 m	2.800 m	12
5.412 m	9.253 m	2.800 m	14
5.502 m	7.571 m	2.800 m	16
5.592 m	5.889 m	2.800 m	18
5.683 m	4.206 m	2.800 m	20
5.773 m	2.524 m	2.800 m	21
5.863 m	0.841 m	2.800 m	23

Building 1 · PB · Room 1 (Light scene 1)

Working plane (Room 1)



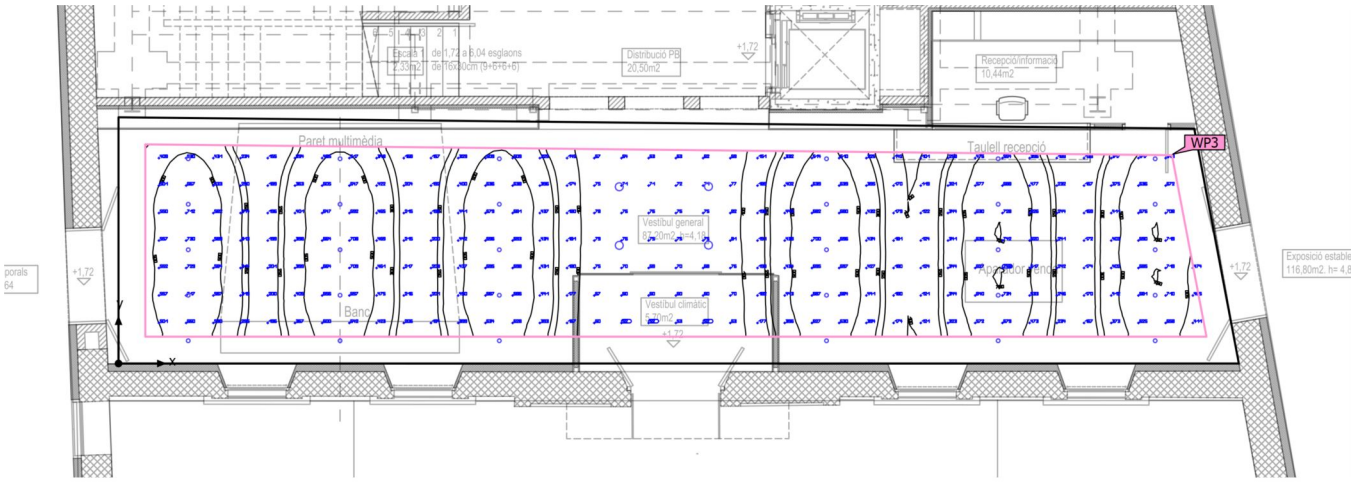


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Working plane (Room 1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	221 lx	22.0 lx	396 lx	0.100	0.056	WP1

Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Building 1 · PB · Room 3 (Light scene 1)

Summary



Ground area	91.82 m²	Clearance height	4.100 m
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 50.0 %, Floor: 20.0 %	Mounting height	2.400 m – 2.850 m
		Height Working plane	0.800 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.500 m

Building 1 · PB · Room 3 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	377 lx
	U_o (g_1)	0.13
	Lighting power density	10.19 W/m²
		2.70 W/m²/100 lx
Energy estimation(2)	Consumption	1710 kWh/a
Space	Lighting power density	7.53 W/m²
		2.00 W/m²/100 lx

(1) Based on a rectangular space of 20.887 m x 4.594 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

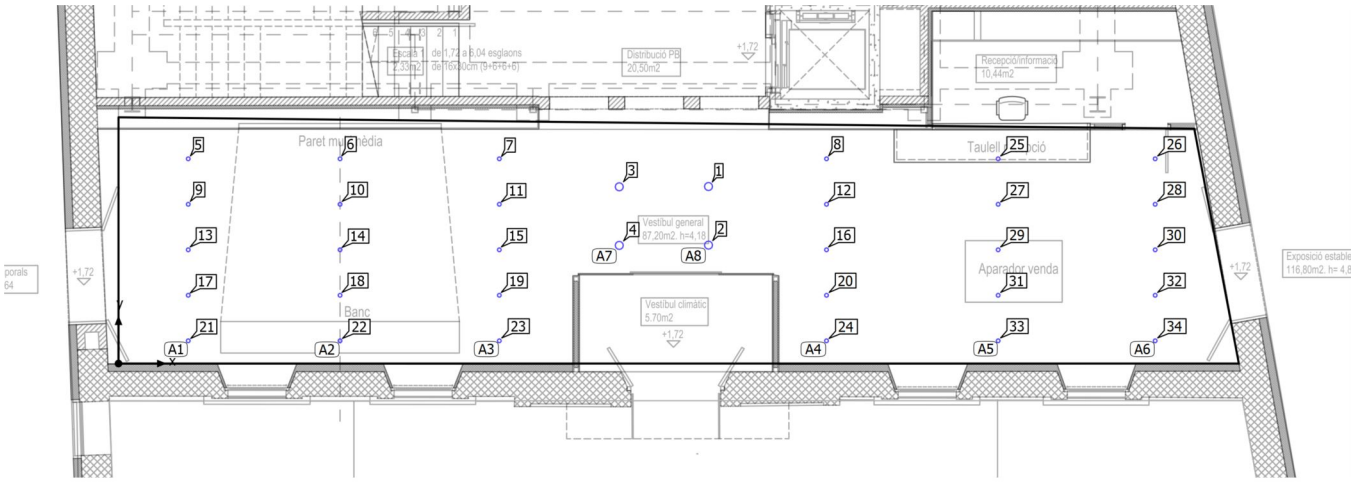
Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
4	NEKO		ML26-RB150-7W-930	–	7.0 W	546 lm	78.0 lm/W
30	NEKO		ROXY S-21W-930-50	–	22.1 W	1304 lm	59.0 lm/W

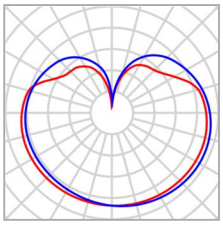
Building 1 · PB · Room 3

Luminaire layout plan



Building 1 · PB · Room 3

Luminaire layout plan



Manufacturer	NEKO	P	7.0 W
Article name	ML26-RB150-7W-930	$\Phi_{Luminaire}$	546 lm
Fitting	1x Ebright-3000k		

2 x NEKO ML26-RB150-7W-930

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	9.336 m / 3.297 m / 2.400 m
X-direction	2 pcs., Centre - centre, 1.093 m
Arrangement	A7

X	Y	Mounting height	Luminaire
9.336 m	3.297 m	2.400 m	3
9.336 m	2.204 m	2.400 m	4

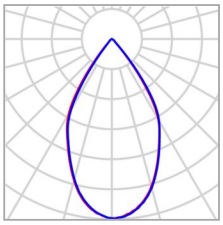
2 x NEKO ML26-RB150-7W-930

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	11.000 m / 3.302 m / 2.400 m
X-direction	2 pcs., Centre - centre, 1.093 m
Arrangement	A8

X	Y	Mounting height	Luminaire
11.000 m	3.302 m	2.400 m	1
11.000 m	2.209 m	2.400 m	2

Building 1 · PB · Room 3

Luminaire layout plan



Manufacturer	NEKO	P	22.1 W
Article name	ROXY S-21W-930-50	$\Phi_{Luminaire}$	1304 lm
Fitting	1x CITIZEN-3000K		

5 x NEKO ROXY S-21W-930-50

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	1.300 m / 3.819 m / 2.850 m
X-direction	5 pcs., Centre - centre, 0.849 m
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
1.300 m	3.819 m	2.850 m	5
1.300 m	2.971 m	2.850 m	9
1.300 m	2.122 m	2.850 m	13
1.300 m	1.273 m	2.850 m	17
1.300 m	0.424 m	2.850 m	21

5 x NEKO ROXY S-21W-930-50

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	4.131 m / 3.819 m / 2.850 m
X-direction	5 pcs., Centre - centre, 0.849 m
Arrangement	A2

X	Y	Mounting height	Luminaire
4.131 m	3.819 m	2.850 m	6
4.131 m	2.971 m	2.850 m	10
4.131 m	2.122 m	2.850 m	14
4.131 m	1.273 m	2.850 m	18

Building 1 · PB · Room 3

Luminaire layout plan

X	Y	Mounting height	Luminaire
4.131 m	0.424 m	2.850 m	22

5 x NEKO ROXY S-21W-930-50

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	7.100 m / 3.819 m / 2.850 m
X-direction	5 pcs., Centre - centre, 0.849 m
Arrangement	A3

X	Y	Mounting height	Luminaire
7.100 m	3.819 m	2.850 m	7
7.100 m	2.971 m	2.850 m	11
7.100 m	2.122 m	2.850 m	15
7.100 m	1.273 m	2.850 m	19
7.100 m	0.424 m	2.850 m	23

5 x NEKO ROXY S-21W-930-50

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	13.200 m / 3.819 m / 2.850 m
X-direction	5 pcs., Centre - centre, 0.849 m
Arrangement	A4

X	Y	Mounting height	Luminaire
13.200 m	3.819 m	2.850 m	8
13.200 m	2.971 m	2.850 m	12
13.200 m	2.122 m	2.850 m	16
13.200 m	1.273 m	2.850 m	20
13.200 m	0.424 m	2.850 m	24

5 x NEKO ROXY S-21W-930-50

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	16.400 m / 3.819 m / 2.800 m
X-direction	5 pcs., Centre - centre, 0.849 m

X	Y	Mounting height	Luminaire
16.400 m	3.819 m	2.800 m	25
16.400 m	2.971 m	2.800 m	27
16.400 m	2.122 m	2.800 m	29

Building 1 · PB · Room 3

Luminaire layout plan

Arrangement	A5

X	Y	Mounting height	Luminaire
16.400 m	1.273 m	2.800 m	31
16.400 m	0.424 m	2.800 m	33

5 x NEKO ROXY S-21W-930-50

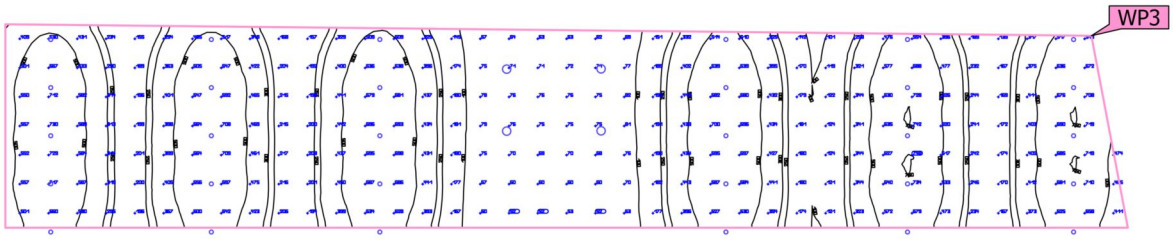
Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	19.327 m / 3.819 m / 2.800 m
X-direction	5 pcs., Centre - centre, 0.849 m
Arrangement	A6

X	Y	Mounting height	Luminaire
19.327 m	3.819 m	2.800 m	26
19.327 m	2.971 m	2.800 m	28
19.327 m	2.122 m	2.800 m	30
19.327 m	1.273 m	2.800 m	32
19.327 m	0.424 m	2.800 m	34

Building 1 · PB · Room 3 (Light scene 1)

Working plane (Room 3)



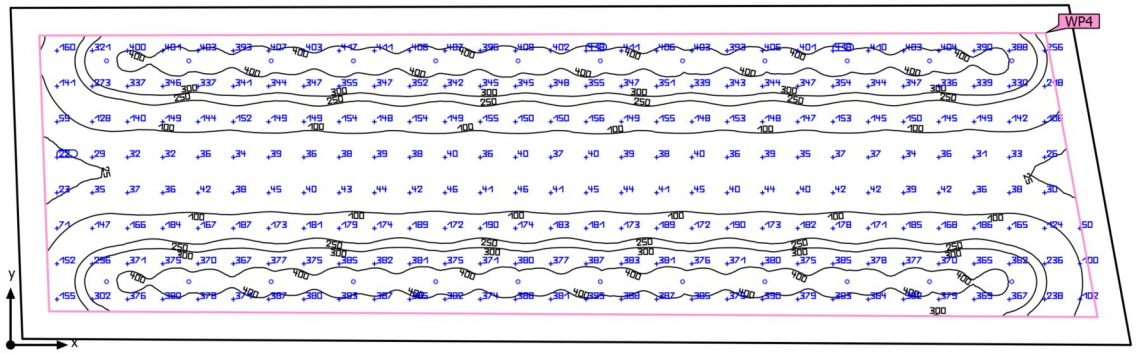


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Working plane (Room 3) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	377 lx	49.6 lx	757 lx	0.13	0.066	WP3

Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Building 1 · PB · Room 4 (Light scene 1)

Summary



Ground area	118.05 m²	Clearance height	4.100 m
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 50.0 %, Floor: 20.0 %	Mounting height	2.850 m
		Height Working plane	0.800 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.500 m

Building 1 · PB · Room 4 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	225 lx
	U_o (g_1)	0.092
	Lighting power density	5.68 W/m²
		2.52 W/m²/100 lx
Energy estimation(2)	Consumption	1313 kWh/a
Space	Lighting power density	4.49 W/m²
		2.00 W/m²/100 lx

(1) Based on a rectangular space of 20.219 m x 6.121 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

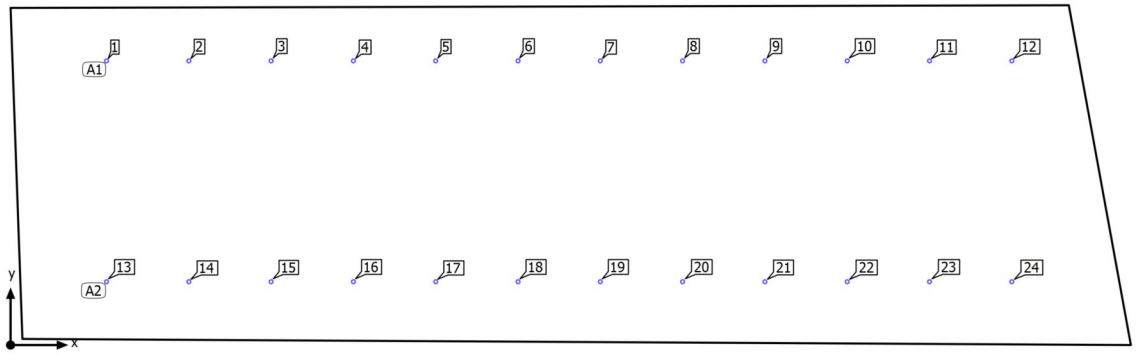
Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
24	NEKO		ROXY S-21W-930-50	–	22.1 W	1304 lm	59.0 lm/W

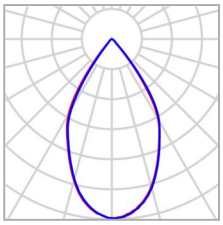
Building 1 · PB · Room 4

Luminaire layout plan



Building 1 · PB · Room 4

Luminaire layout plan



Manufacturer	NEKO	P	22.1 W
Article name	ROXY S-21W-930-50	$\Phi_{Luminaire}$	1304 lm
Fitting	1x CITIZEN-3000K		

12 x NEKO ROXY S-21W-930-50

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	1.729 m / 5.125 m / 2.850 m
X-direction	12 pcs., Centre - centre, 1.483 m
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
1.729 m	5.125 m	2.850 m	1
3.212 m	5.125 m	2.850 m	2
4.695 m	5.125 m	2.850 m	3
6.178 m	5.125 m	2.850 m	4
7.661 m	5.125 m	2.850 m	5
9.143 m	5.125 m	2.850 m	6
10.626 m	5.125 m	2.850 m	7
12.109 m	5.125 m	2.850 m	8
13.592 m	5.125 m	2.850 m	9
15.075 m	5.125 m	2.850 m	10
16.558 m	5.125 m	2.850 m	11
18.041 m	5.125 m	2.850 m	12

Building 1 · PB · Room 4

Luminaire layout plan

12 x NEKO ROXY S-21W-930-50

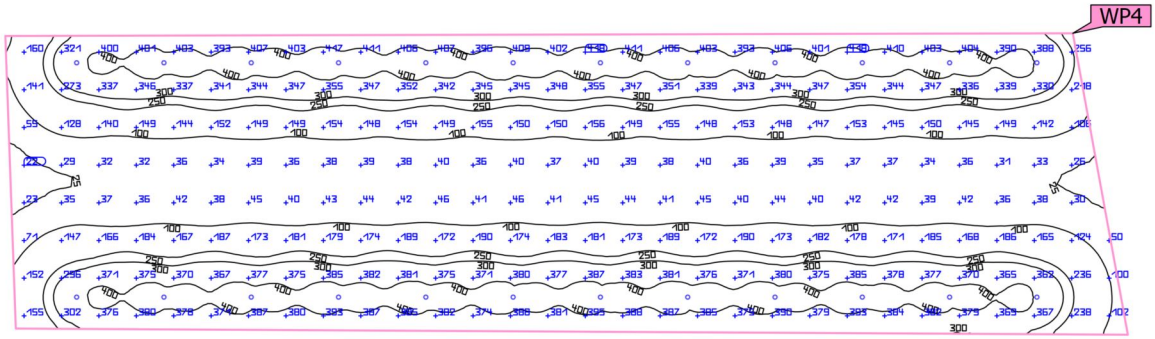
Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	1.729 m / 1.142 m / 2.850 m
X-direction	12 pcs., Centre - centre, 1.483 m
Arrangement	A2

X	Y	Mounting height	Luminaire
1.729 m	1.142 m	2.850 m	13
3.212 m	1.142 m	2.850 m	14
4.695 m	1.142 m	2.850 m	15
6.178 m	1.142 m	2.850 m	16
7.661 m	1.142 m	2.850 m	17
9.143 m	1.142 m	2.850 m	18
10.626 m	1.142 m	2.850 m	19
12.109 m	1.142 m	2.850 m	20
13.592 m	1.142 m	2.850 m	21
15.075 m	1.142 m	2.850 m	22
16.558 m	1.142 m	2.850 m	23
18.041 m	1.142 m	2.850 m	24

Building 1 · PB · Room 4 (Light scene 1)

Working plane (Room 4)



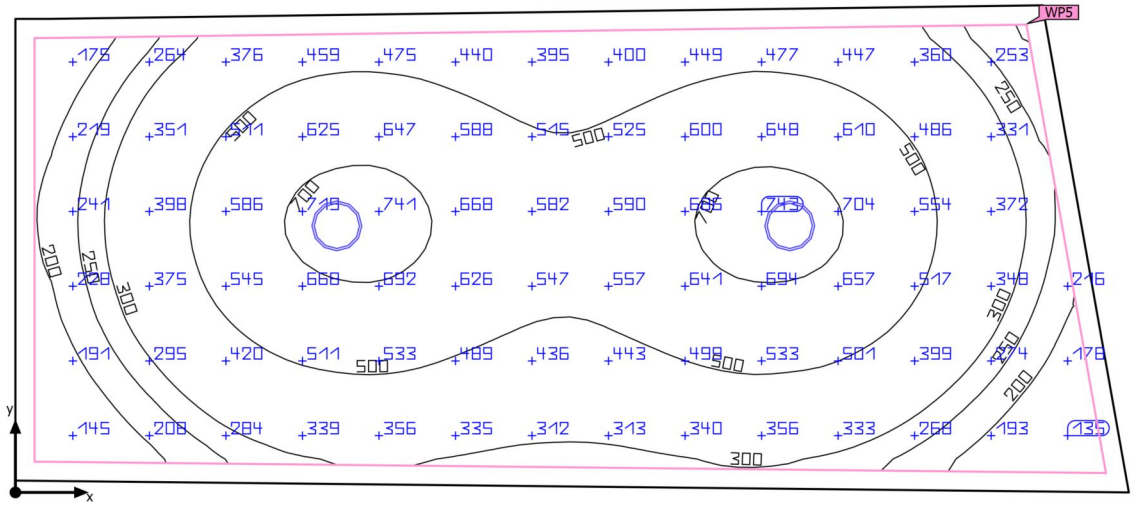


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Working plane (Room 4) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	225 lx	20.8 lx	434 lx	0.092	0.048	WP4

Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Building 1 · PB · Room 5 (Light scene 1)

Summary



Ground area	9.90 m²	Clearance height	4.100 m
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 50.0 %, Floor: 20.0 %	Mounting height	2.672 m
		Height Working plane	0.800 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.085 m

Building 1 · PB · Room 5 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	450 lx
	U_o (g_1)	0.24
	Lighting power density	5.90 W/m²
		1.31 W/m²/100 lx
Glare valuation(1)	$R_{UG, max}$	20
Energy estimation(2)	Consumption	128 kWh/a
Space	Lighting power density	5.23 W/m²
		1.16 W/m²/100 lx

(1) Based on a rectangular space of 2.152 m x 4.917 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

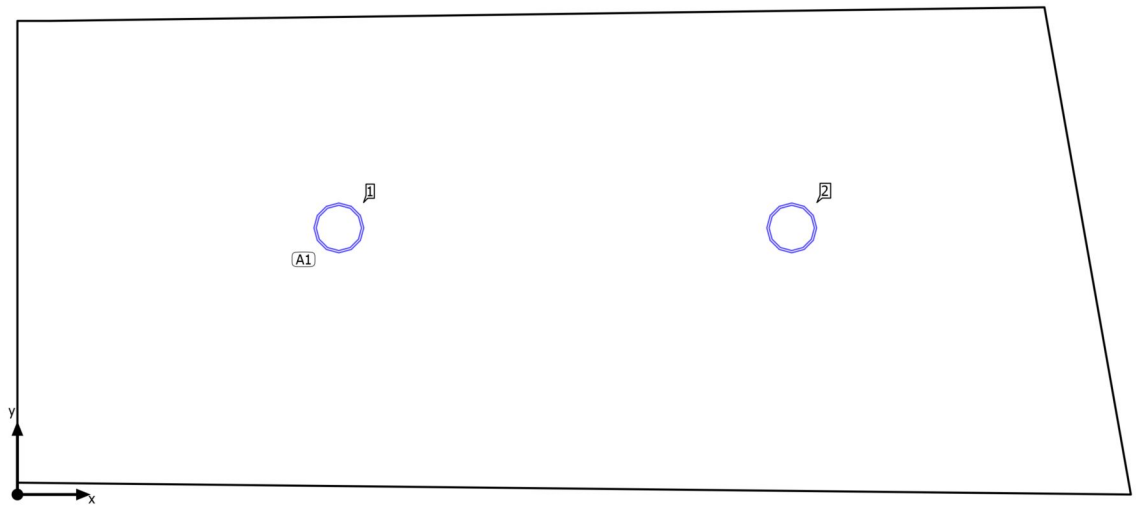
Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
2	NEKO	PASSION 200	P200-23W-830	20	25.9 W	3118 lm	120.5 lm/W

Building 1 · PB · Room 5

Luminaire layout plan

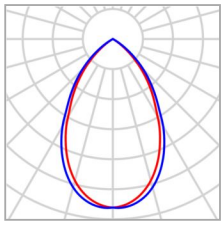


Building 1 · PB · Room 5

Luminaire layout plan







Manufacturer	NEKO	P	25.9 W
Article No.	PASSION 200	$\Phi_{Luminaire}$	3118 lm
Article name	P200-23W-830		
Fitting	1x LED		

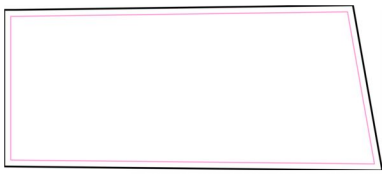
2 x NEKO P200-23W-830

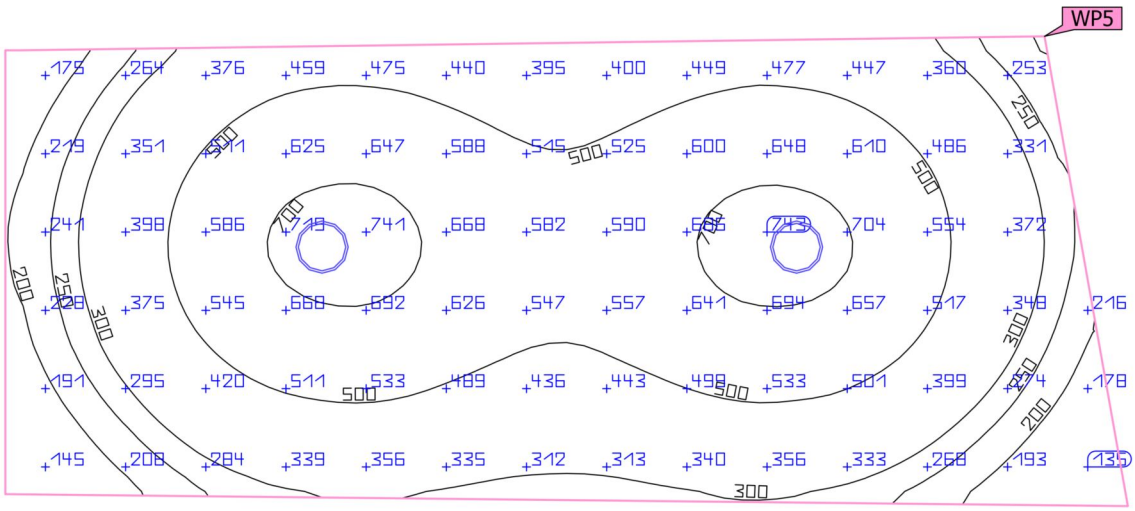
Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	1.420 m / 1.178 m / 2.672 m
X-direction	2 pcs., Centre - centre, 2.000 m
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
1.420 m	1.178 m	2.672 m	1
3.420 m	1.178 m	2.672 m	2

Building 1 · PB · Room 5 (Light scene 1)

Working plane (Room 5)



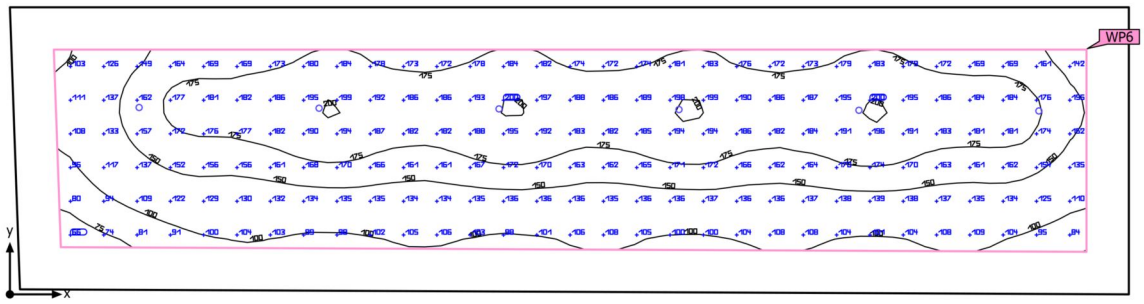


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Working plane (Room 5) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.085 m	450 lx	106 lx	747 lx	0.24	0.14	WP5

Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Building 1 · PB · Room 6 (Light scene 1)

Summary



Ground area	40.10 m²	Clearance height	4.100 m
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 50.0 %, Floor: 20.0 %	Mounting height	4.100 m
		Height Working plane	0.800 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.476 m

Building 1 · PB · Room 6 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	153 lx
	U_o (g_1)	0.40
	Lighting power density	5.10 W/m²
		3.33 W/m²/100 lx
Energy estimation(2)	Consumption	328 kWh/a
Space	Lighting power density	3.31 W/m²
		2.16 W/m²/100 lx

(1) Based on a rectangular space of 3.230 m x 12.581 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

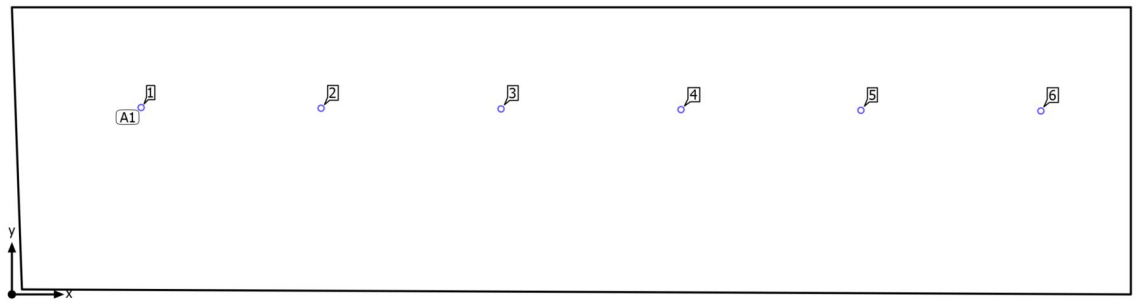
Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
6	NEKO		ROXY S-21W-930-50	–	22.1 W	1304 lm	59.0 lm/W

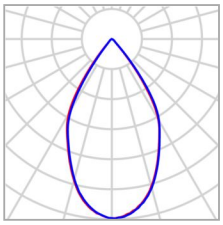
Building 1 · PB · Room 6

Luminaire layout plan



Building 1 · PB · Room 6

Luminaire layout plan



Manufacturer	NEKO	P	22.1 W
Article name	ROXY S-21W-930-50	$\Phi_{Luminaire}$	1304 lm
Fitting	1x CITIZEN-3000K		

6 x NEKO ROXY S-21W-930-50

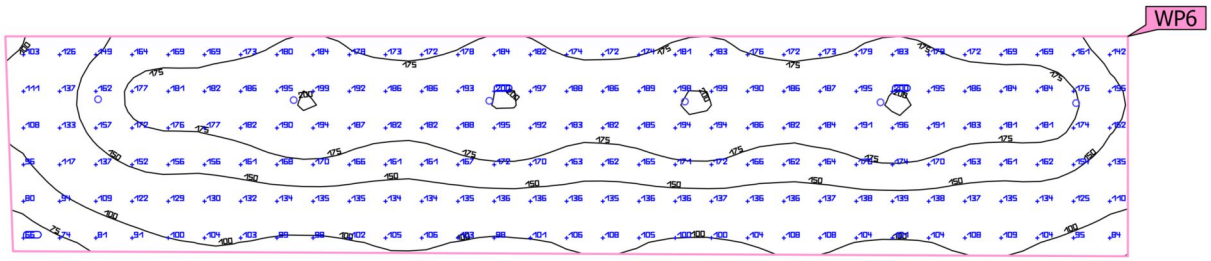
Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	1.453 m / 2.102 m / 4.100 m
X-direction	6 pcs., Centre - centre, 2.023 m
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
1.453 m	2.102 m	4.100 m	1
3.476 m	2.094 m	4.100 m	2
5.499 m	2.087 m	4.100 m	3
7.523 m	2.079 m	4.100 m	4
9.546 m	2.071 m	4.100 m	5
11.569 m	2.063 m	4.100 m	6

Building 1 · PB · Room 6 (Light scene 1)

Working plane (Room 6)



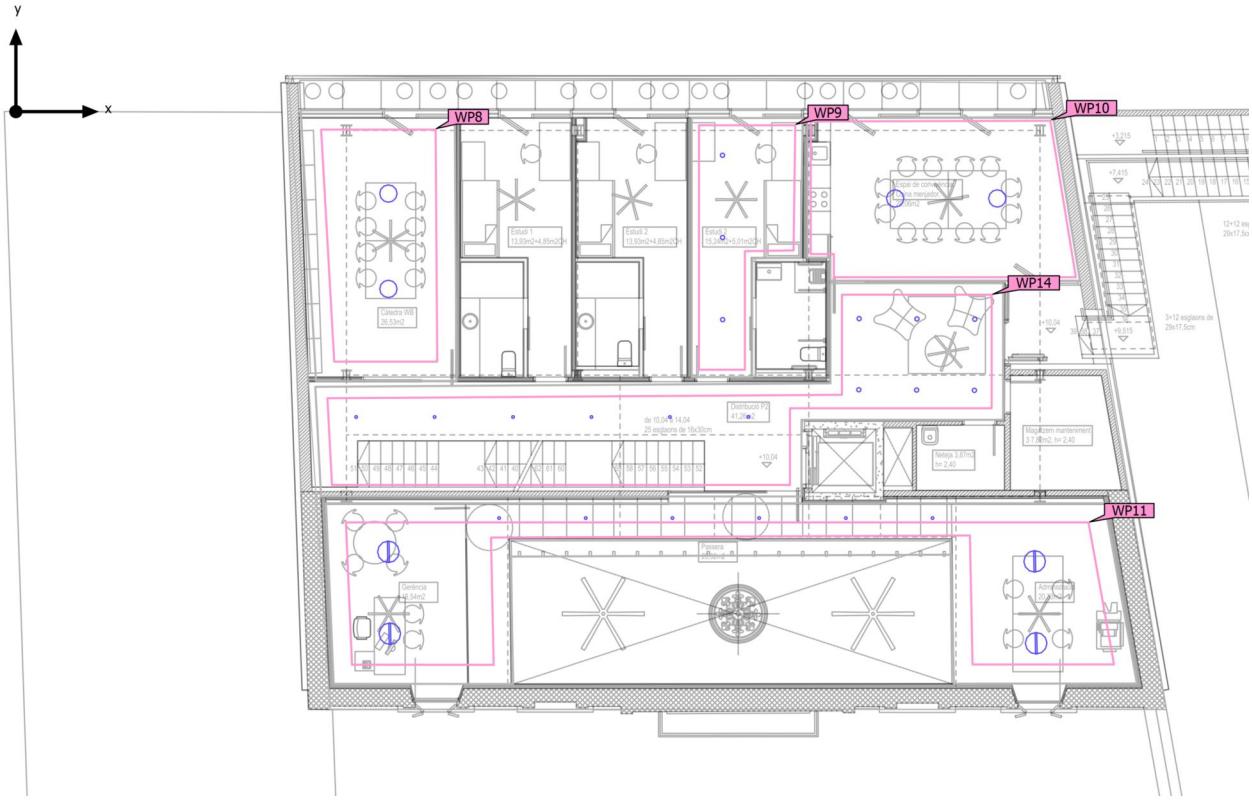


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Working plane (Room 6) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.476 m	153 lx	61.2 lx	201 lx	0.40	0.30	WP6

Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Building 1 · P2 (Light scene 1)

Calculation objects



Building 1 · P2 (Light scene 1)

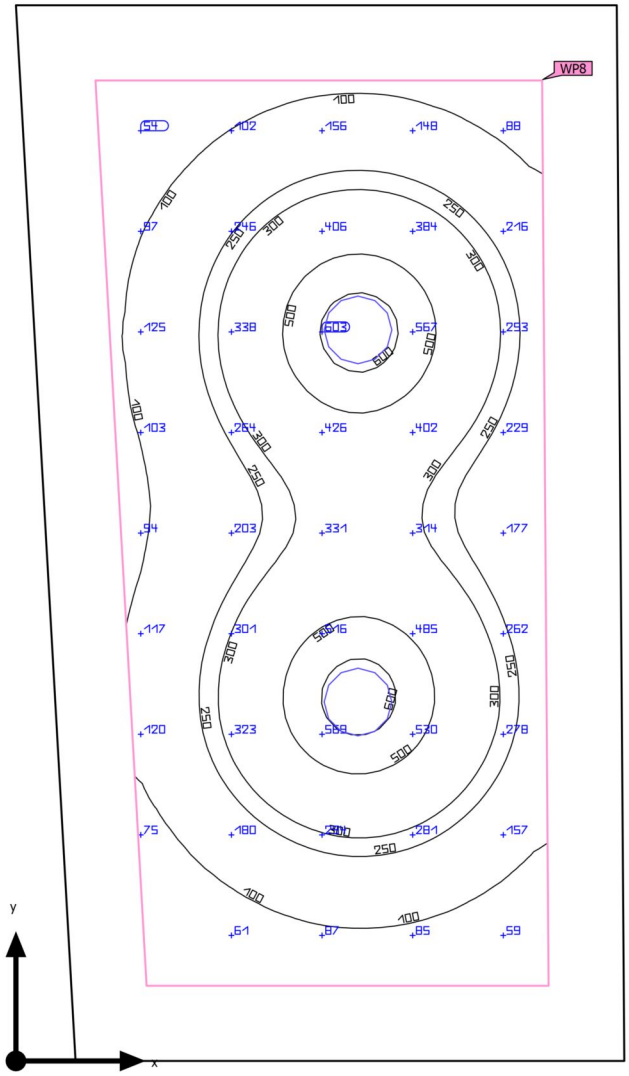
Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Working plane (Room 8) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	258 lx	32.6 lx	637 lx	0.13	0.051	WP8
Working plane (Room 9) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.189 m	177 lx	13.7 lx	415 lx	0.077	0.033	WP9
Working plane (Room 10) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.090 m	187 lx	24.2 lx	561 lx	0.13	0.043	WP10
Working plane (Room 11) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.496 m	257 lx	11.6 lx	1019 lx	0.045	0.011	WP11
Working plane (Room 14) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.298 m	239 lx	14.4 lx	527 lx	0.060	0.027	WP14

Building 1 · P2 · Room 8 (Light scene 1)

Summary



Ground area	26.85 m²	Clearance height	2.800 m
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 50.0 %, Floor: 20.0 %	Mounting height	2.300 m
		Height Working plane	0.800 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.500 m

Building 1 · P2 · Room 8 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	258 lx
	U_o (g_1)	0.13
	Lighting power density	2.89 W/m²
		1.12 W/m²/100 lx
Energy estimation(2)	Consumption	122 kWh/a
Space	Lighting power density	1.83 W/m²
		0.71 W/m²/100 lx

(1) Based on a rectangular space of 7.050 m x 3.996 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

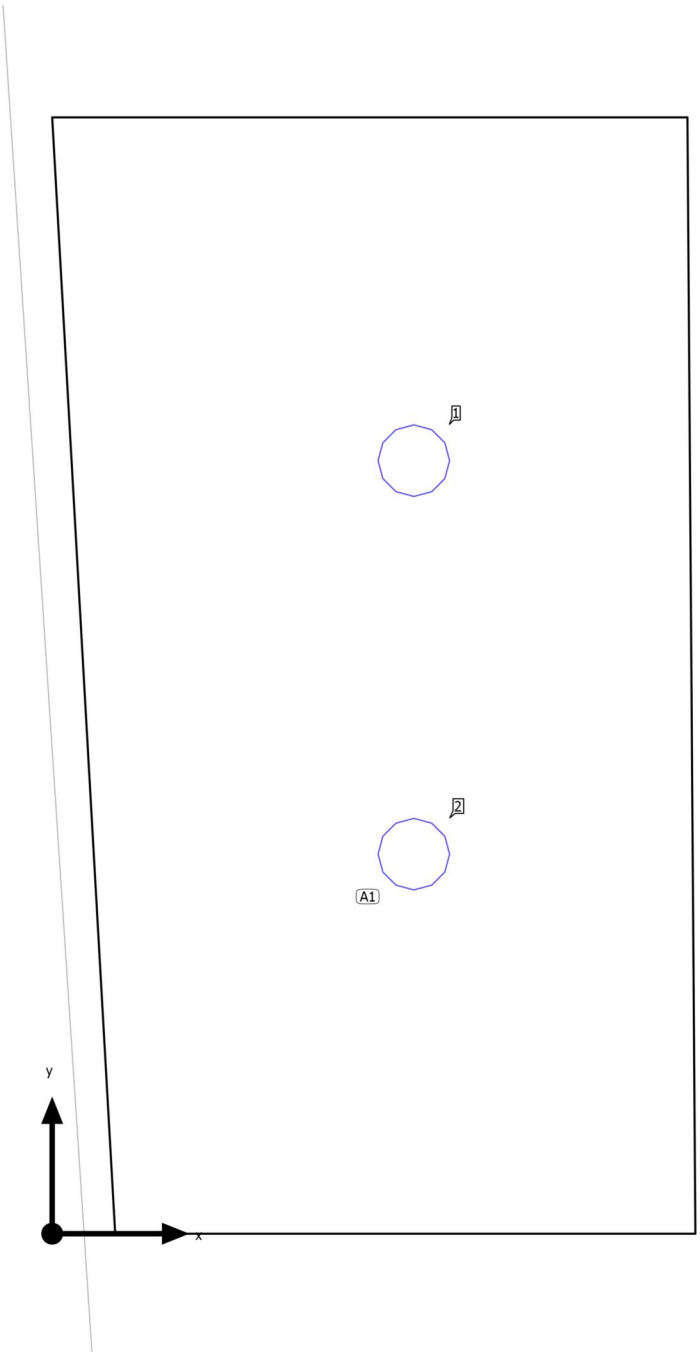
Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
2	NEKO		G4SM-24W-830-90¡ã	–	24.6 W	3145 lm	127.8 lm/W

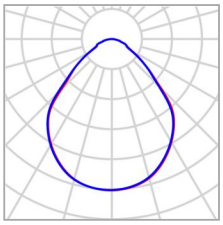
Building 1 · P2 · Room 8

Luminaire layout plan



Building 1 · P2 · Room 8

Luminaire layout plan



Manufacturer	NEKO	P	24.6 W
Article name	G4SM-24W-830-90¡ã	$\Phi_{Luminaire}$	3145 lm
Fitting	1x 3000K		

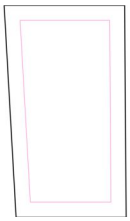
2 x NEKO G4SM-24W-830-90¡ã

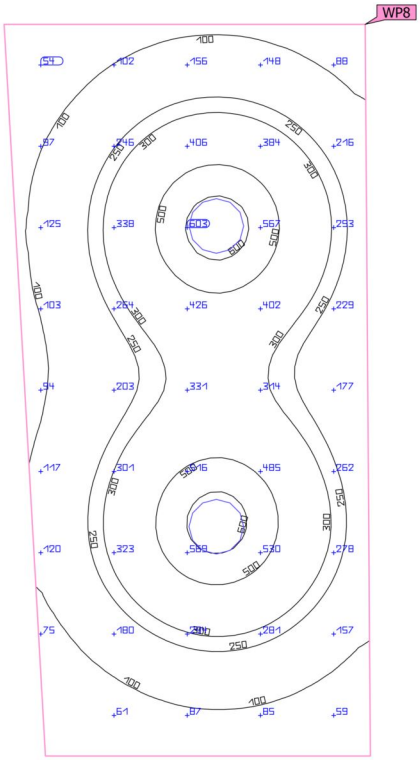
Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	2.275 m / 4.862 m / 2.300 m
X-direction	2 pcs., Centre - centre, 2.475 m
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
2.275 m	4.862 m	2.300 m	1
2.275 m	2.387 m	2.300 m	2

Building 1 · P2 · Room 8 (Light scene 1)

Working plane (Room 8)



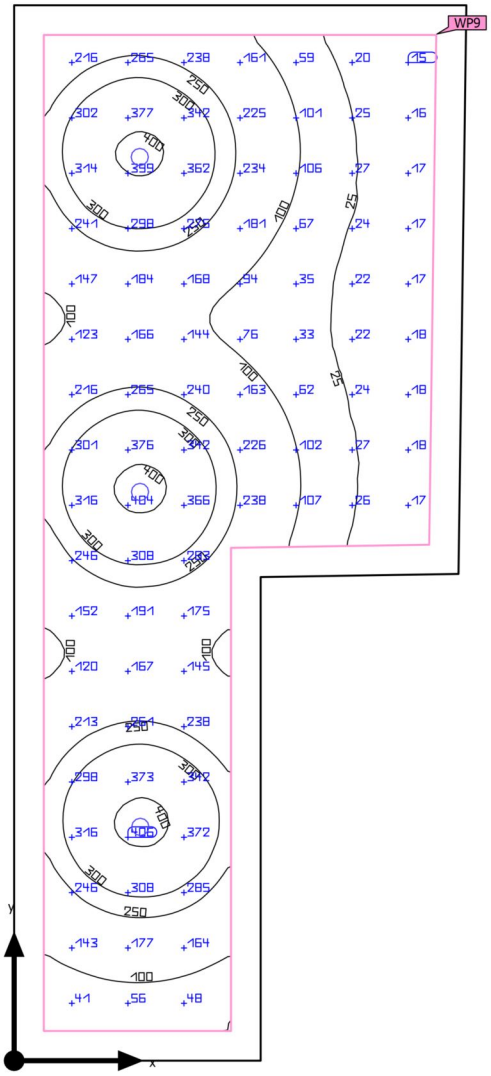


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Working plane (Room 8) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	258 lx	32.6 lx	637 lx	0.13	0.051	WP8

Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Building 1 · P2 · Room 9 (Light scene 1)

Summary



Ground area	15.22 m²	Clearance height	2.800 m
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 50.0 %, Floor: 20.0 %	Mounting height	2.800 m
		Height Working plane	0.800 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.189 m

Building 1 · P2 · Room 9 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	177 lx
	U_o (g_1)	0.077
	Lighting power density	2.63 W/m²
		1.48 W/m²/100 lx
Energy estimation(2)	Consumption	76.5 kWh/a
Space	Lighting power density	2.03 W/m²
		1.15 W/m²/100 lx

(1) Based on a rectangular space of 2.880 m x 6.722 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

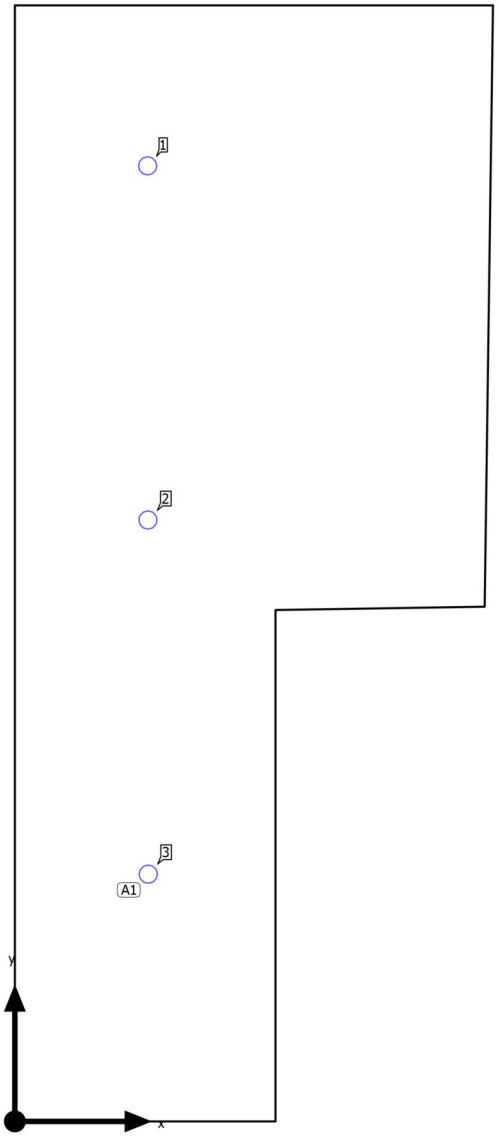
Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
3	NEKO		T100 Pro-8.5W-830-50	–	10.3 W	1078 lm	104.7 lm/W

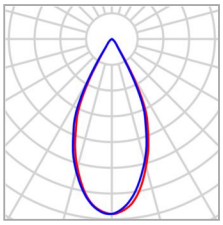
Building 1 · P2 · Room 9

Luminaire layout plan



Building 1 · P2 · Room 9

Luminaire layout plan



Manufacturer	NEKO	P	10.3 W
Article name	T100 Pro-8.5W-830-50	$\Phi_{Luminaire}$	1078 lm
Fitting	1x CITIZEN-3000K		

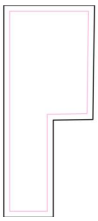
3 x NEKO T100 Pro-8.5W-830-50

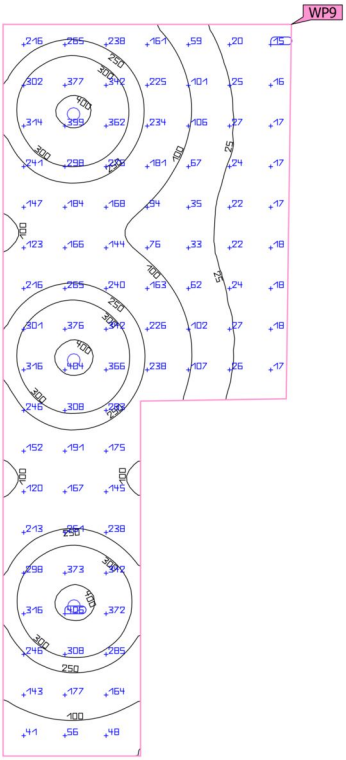
Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	0.800 m / 5.755 m / 2.800 m
X-direction	3 pcs., Centre - centre, 2.133 m
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
0.800 m	5.755 m	2.800 m	1
0.802 m	3.622 m	2.800 m	2
0.804 m	1.489 m	2.800 m	3

Building 1 · P2 · Room 9 (Light scene 1)

Working plane (Room 9)



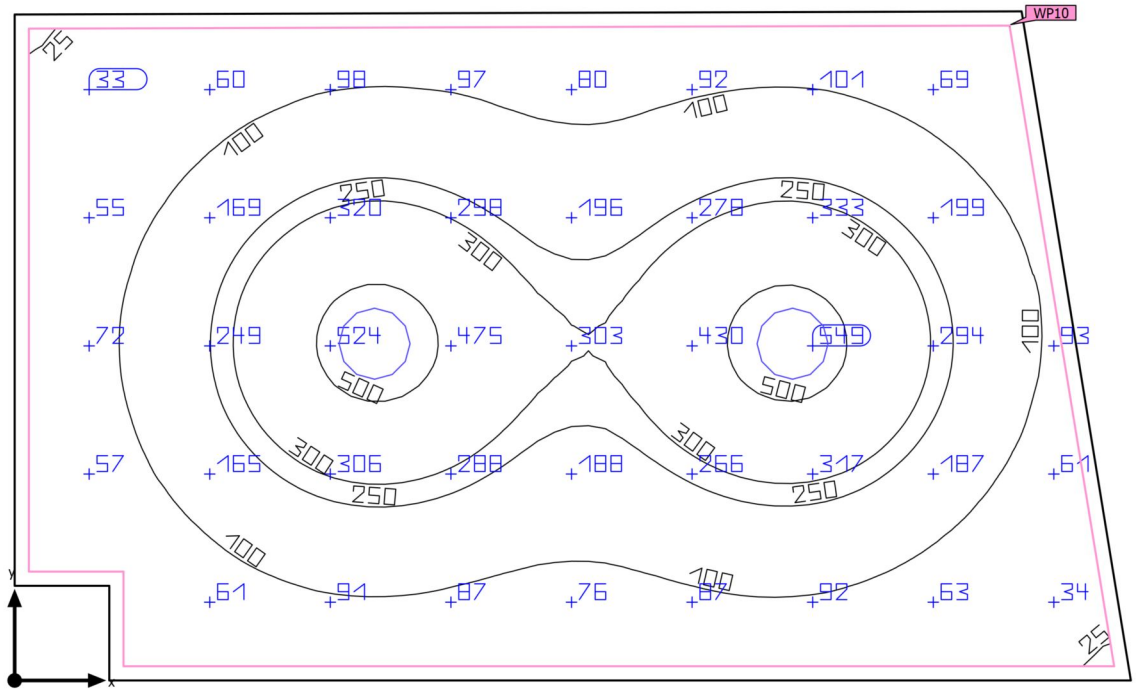


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Working plane (Room 9) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.189 m	177 lx	13.7 lx	415 lx	0.077	0.033	WP9

Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Building 1 · P2 · Room 10 (Light scene 1)

Summary



Ground area	28.12 m²	Clearance height	2.800 m
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 50.0 %, Floor: 20.0 %	Mounting height	2.400 m
		Height Working plane	0.800 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.090 m

Building 1 · P2 · Room 10 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	187 lx
	U_o (g_1)	0.13
	Lighting power density	1.88 W/m²
		1.01 W/m²/100 lx
Energy estimation(2)	Consumption	122 kWh/a
Space	Lighting power density	1.75 W/m²
		0.94 W/m²/100 lx

(1) Based on a rectangular space of 7.076 m x 4.242 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

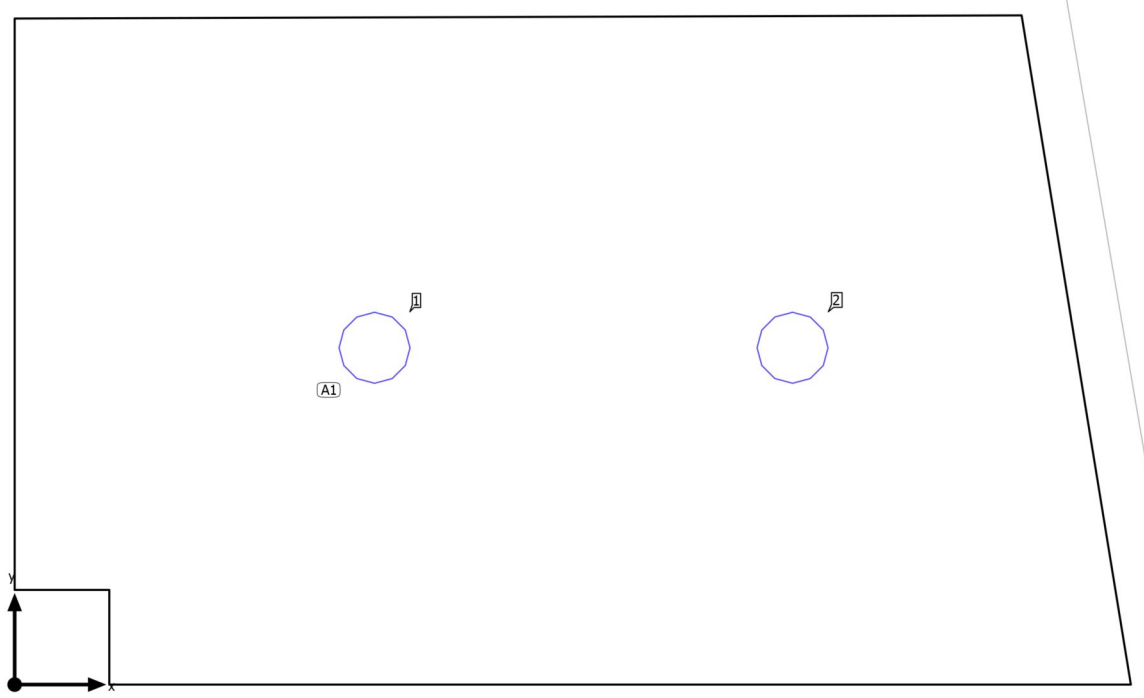
Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
2	NEKO		G4SM-24W-830-90¡ã	–	24.6 W	3145 lm	127.8 lm/W

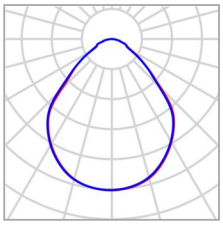
Building 1 · P2 · Room 10

Luminaire layout plan



Building 1 · P2 · Room 10

Luminaire layout plan



Manufacturer	NEKO	P	24.6 W
Article name	G4SM-24W-830-90¡ã	$\Phi_{Luminaire}$	3145 lm
Fitting	1x 3000K		

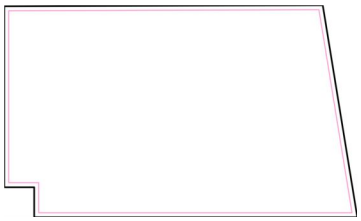
2 x NEKO G4SM-24W-830-90¡ã

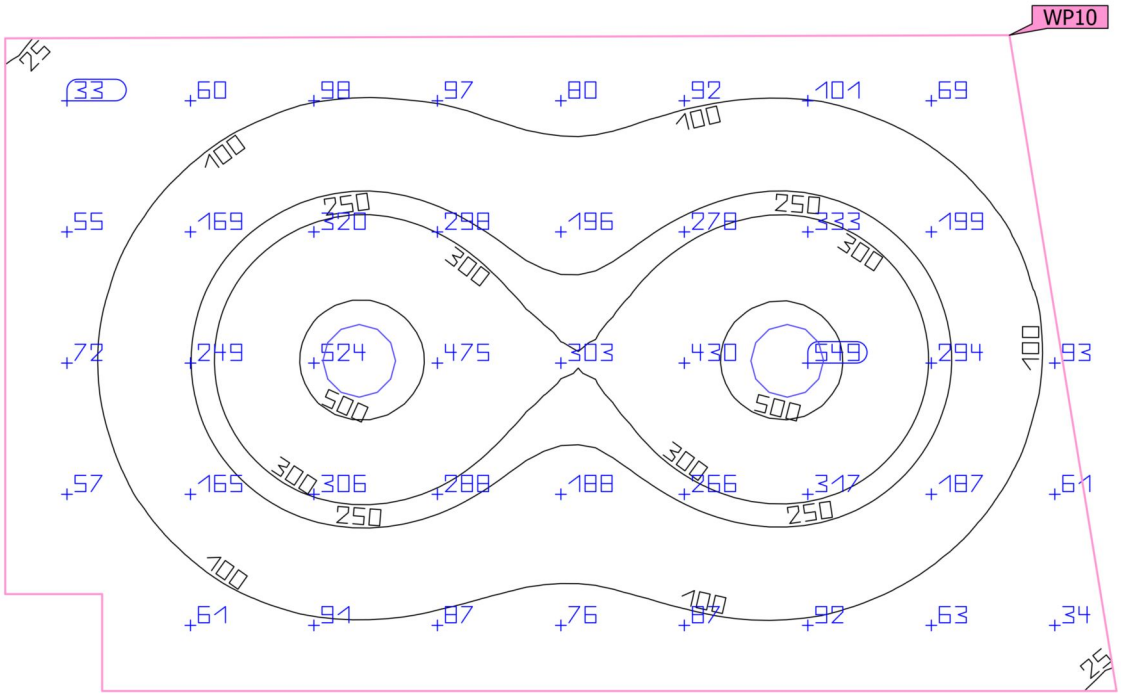
Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	2.281 m / 2.135 m / 2.400 m
X-direction	2 pcs., Centre - centre, 2.650 m
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
2.281 m	2.135 m	2.400 m	1
4.931 m	2.135 m	2.400 m	2

Building 1 · P2 · Room 10 (Light scene 1)

Working plane (Room 10)



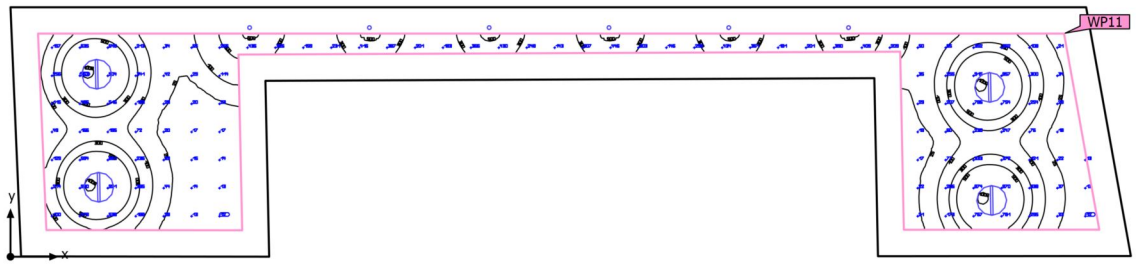


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Working plane (Room 10) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.090 m	187 lx	24.2 lx	561 lx	0.13	0.043	WP10

Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Building 1 · P2 · Room 11 (Light scene 1)

Summary



Ground area	58.09 m²	Clearance height	2.800 m
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 50.0 %, Floor: 20.0 %	Mounting height	2.222 m – 2.498 m
		Height Working plane	0.800 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.496 m

Building 1 · P2 · Room 11 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	257 lx
	U_o (g_1)	0.045
	Lighting power density	7.50 W/m²
		2.92 W/m²/100 lx
Energy estimation(2)	Consumption	571 kWh/a
Space	Lighting power density	3.97 W/m²
		1.54 W/m²/100 lx

(1) Based on a rectangular space of 21.041 m x 4.693 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

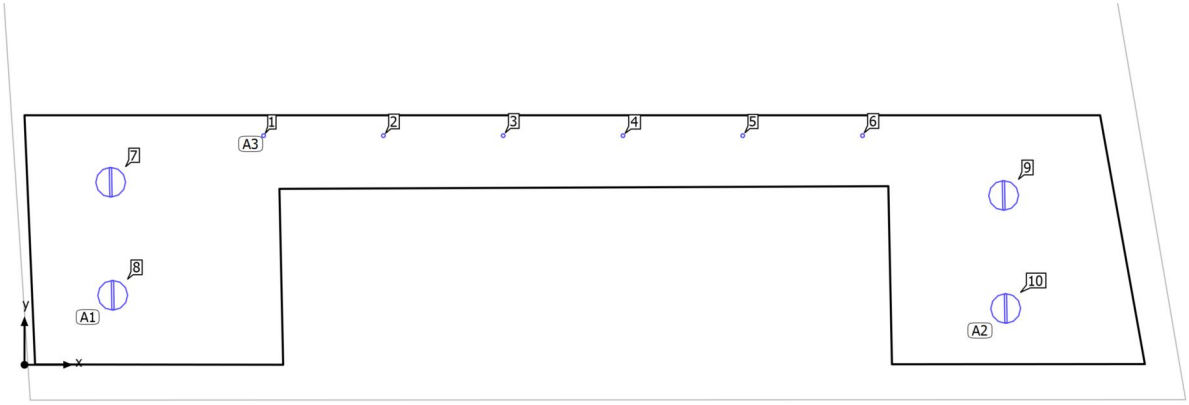
Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
4	NEKO		ML26-AL560-26W-930-55D	–	24.5 W	1983 lm	80.9 lm/W
6	NEKO		ROXY S-21W-930-50	–	22.1 W	1304 lm	59.0 lm/W

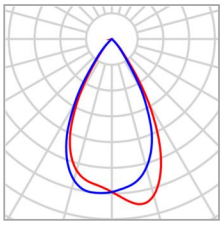
Building 1 · P2 · Room 11

Luminaire layout plan



Building 1 · P2 · Room 11

Luminaire layout plan



Manufacturer	NEKO	P	24.5 W
Article name	ML26-AL560-26W-930-55D	$\Phi_{Luminaire}$	1983 lm
Fitting	1x 3000K		

2 x NEKO ML26-AL560-26W-930-55D

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	1.619 m / 3.431 m / 2.222 m
X-direction	2 pcs., Centre - centre, 2.125 m
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
1.619 m	3.431 m	2.222 m	7
1.657 m	1.306 m	2.222 m	8

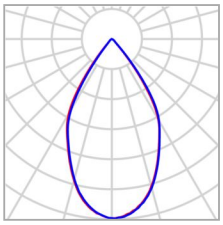
2 x NEKO ML26-AL560-26W-930-55D

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	18.393 m / 3.183 m / 2.222 m
X-direction	2 pcs., Centre - centre, 2.125 m
Arrangement	A2

X	Y	Mounting height	Luminaire
18.393 m	3.183 m	2.222 m	9
18.431 m	1.058 m	2.222 m	10

Building 1 · P2 · Room 11

Luminaire layout plan



Manufacturer	NEKO	P	22.1 W
Article name	ROXY S-21W-930-50	$\Phi_{Luminaire}$	1304 lm
Fitting	1x CITIZEN-3000K		

6 x NEKO ROXY S-21W-930-50

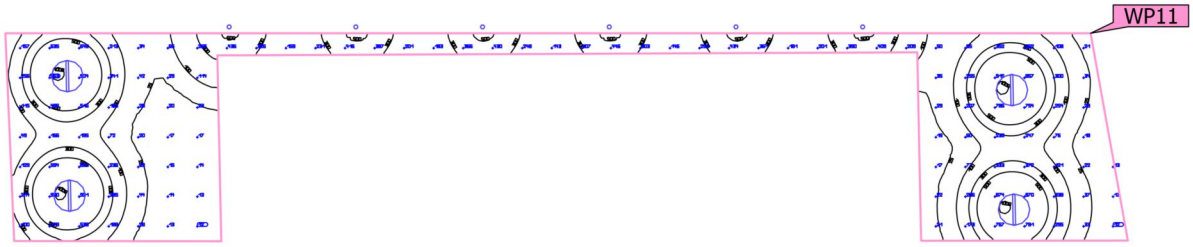
Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	4.492 m / 4.307 m / 2.498 m
X-direction	6 pcs., Centre - centre, 2.250 m
Arrangement	A3

X	Y	Mounting height	Luminaire
4.492 m	4.307 m	2.498 m	1
6.742 m	4.307 m	2.498 m	2
8.992 m	4.307 m	2.498 m	3
11.242 m	4.307 m	2.498 m	4
13.492 m	4.307 m	2.498 m	5
15.742 m	4.307 m	2.498 m	6

Building 1 · P2 · Room 11 (Light scene 1)

Working plane (Room 11)



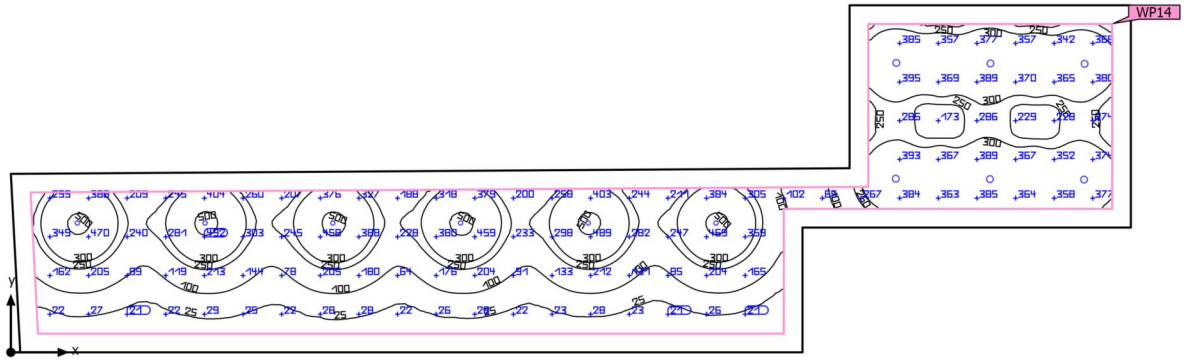


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Working plane (Room 11) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.496 m	257 lx	11.6 lx	1019 lx	0.045	0.011	WP11

Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Building 1 · P2 · Room 14 (Light scene 1)

Summary



Ground area	52.84 m²	Clearance height	2.800 m
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 50.0 %, Floor: 20.0 %	Mounting height	2.498 m – 2.800 m
		Height Working plane	0.800 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.298 m

Building 1 · P2 · Room 14 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	239 lx
	U_o (g_1)	0.060
	Lighting power density	4.95 W/m²
		2.07 W/m²/100 lx
Energy estimation(2)	Consumption	481 kWh/a
Space	Lighting power density	3.68 W/m²
		1.54 W/m²/100 lx

(1) Based on a rectangular space of 5.488 m x 17.968 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

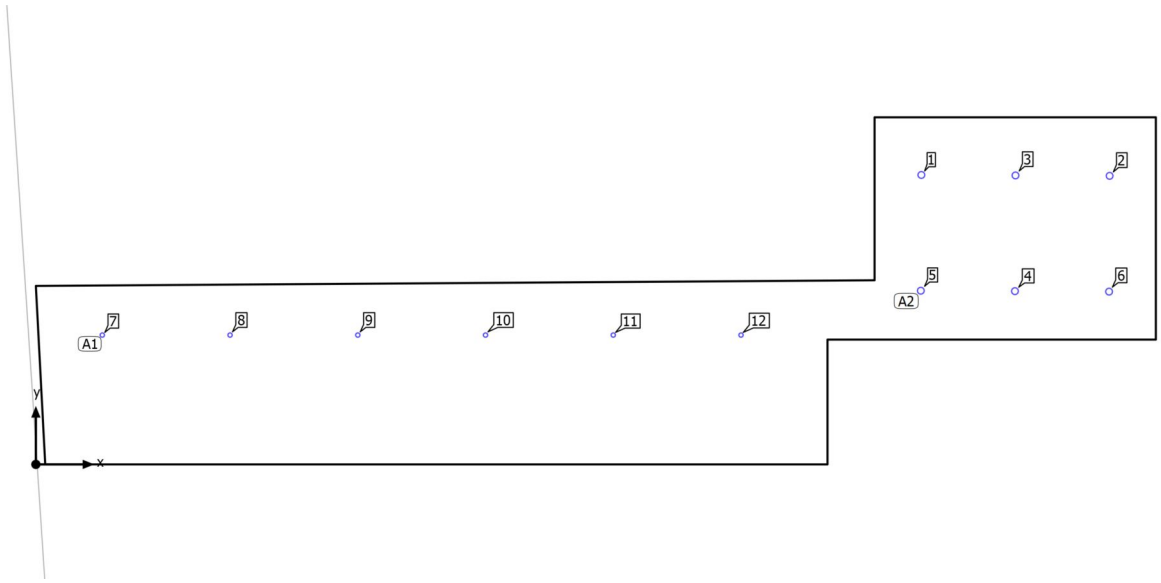
Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
6	NEKO		ROXY S-21W-930-50	–	22.1 W	1304 lm	59.0 lm/W
6	NEKO		T100 Pro-8.5W-830-50	–	10.3 W	1078 lm	104.7 lm/W

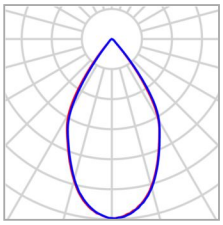
Building 1 · P2 · Room 14

Luminaire layout plan



Building 1 · P2 · Room 14

Luminaire layout plan



Manufacturer	NEKO	P	22.1 W
Article name	ROXY S-21W-930-50	$\Phi_{Luminaire}$	1304 lm
Fitting	1x CITIZEN-3000K		

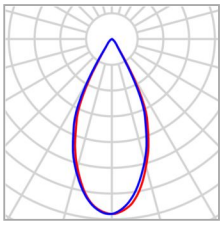
6 x NEKO ROXY S-21W-930-50

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	1.059 m / 2.063 m / 2.498 m
X-direction	6 pcs., Centre - centre, 2.036 m
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
1.059 m	2.063 m	2.498 m	7
3.095 m	2.063 m	2.498 m	8
5.131 m	2.063 m	2.498 m	9
7.167 m	2.063 m	2.498 m	10
9.203 m	2.063 m	2.498 m	11
11.239 m	2.063 m	2.498 m	12

Building 1 · P2 · Room 14

Luminaire layout plan



Manufacturer	NEKO	P	10.3 W
Article name	T100 Pro-8.5W-830-50	$\Phi_{Luminaire}$	1078 lm
Fitting	1x CITIZEN-3000K		

6 x NEKO T100 Pro-8.5W-830-50

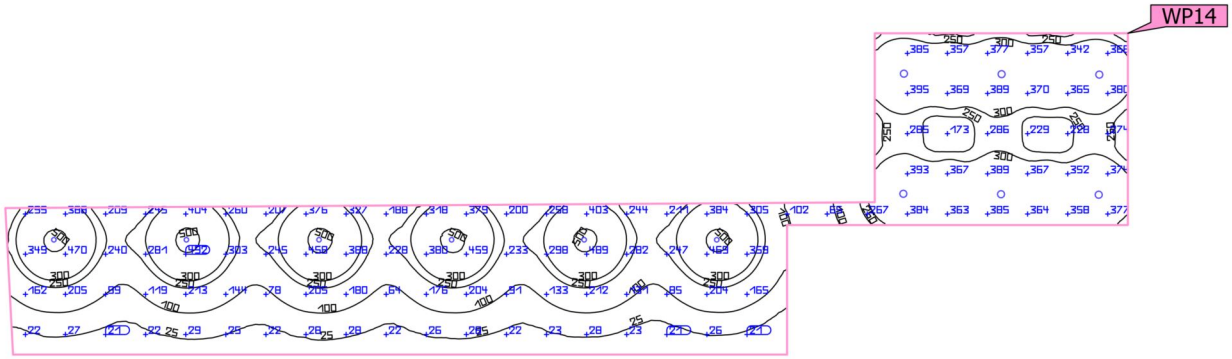
Type	Field Arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	14.105 m / 2.770 m / 2.800 m
X-direction	3 pcs., Centre - centre, 1.500 m
Y-direction	2 pcs., Centre - centre, 1.846 m
Arrangement	A2

X	Y	Mounting height	Luminaire
14.114 m	4.616 m	2.800 m	1
17.115 m	4.601 m	2.800 m	2
15.614 m	4.608 m	2.800 m	3
15.605 m	2.763 m	2.800 m	4
14.105 m	2.770 m	2.800 m	5
17.106 m	2.755 m	2.800 m	6

Building 1 · P2 · Room 14 (Light scene 1)

Working plane (Room 14)



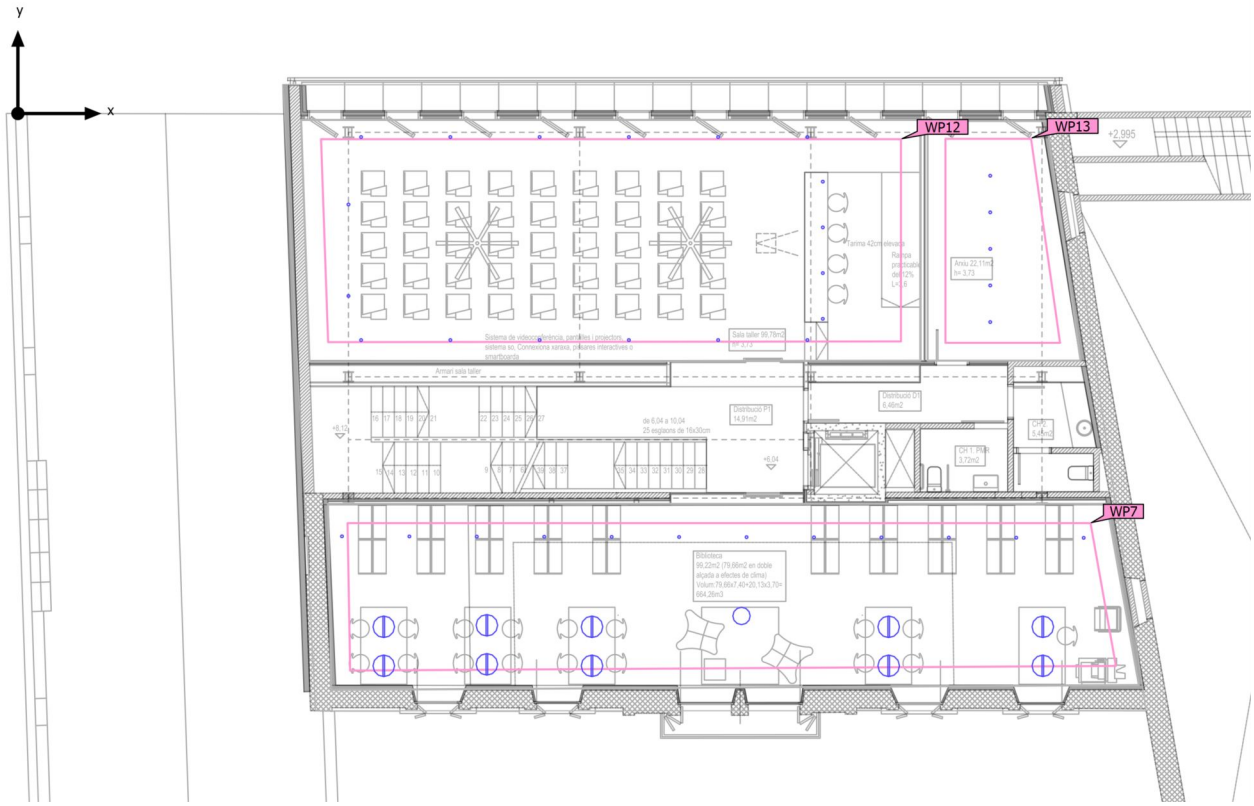


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Working plane (Room 14) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.298 m	239 lx	14.4 lx	527 lx	0.060	0.027	WP14

Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Building 1 · P1 (Light scene 1)

Calculation objects



Building 1 · P1 (Light scene 1)

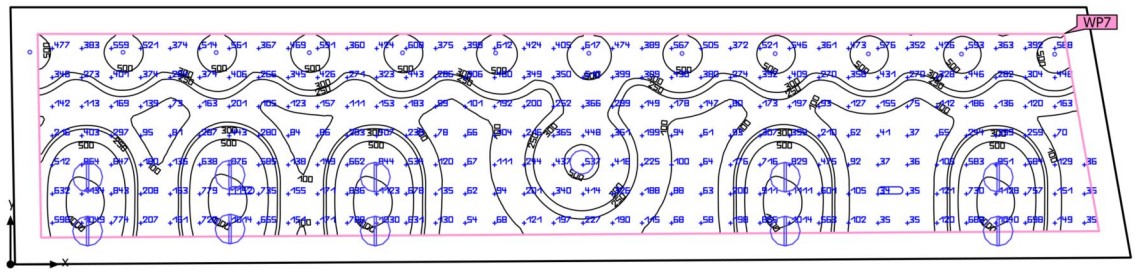
Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Working plane (Room 7) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	349 lx	28.7 lx	1169 lx	0.082	0.025	WP7
Working plane (Room 12) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	176 lx	22.1 lx	977 lx	0.13	0.023	WP12
Working plane (Room 13) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.463 m	371 lx	21.3 lx	860 lx	0.057	0.025	WP13

Building 1 · P1 · Room 7 (Light scene 1)

Summary



Ground area	98.17 m²	Clearance height	2.800 m
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 50.0 %, Floor: 20.0 %	Mounting height	2.400 m – 2.435 m
		Height Working plane	0.800 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.500 m

Building 1 · P1 · Room 7 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	349 lx
	U_o (g_1)	0.082
	Lighting power density	7.25 W/m²
		2.08 W/m²/100 lx
Energy estimation(2)	Consumption	1324 kWh/a
Space	Lighting power density	5.45 W/m²
		1.56 W/m²/100 lx

(1) Based on a rectangular space of 21.017 m x 4.831 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

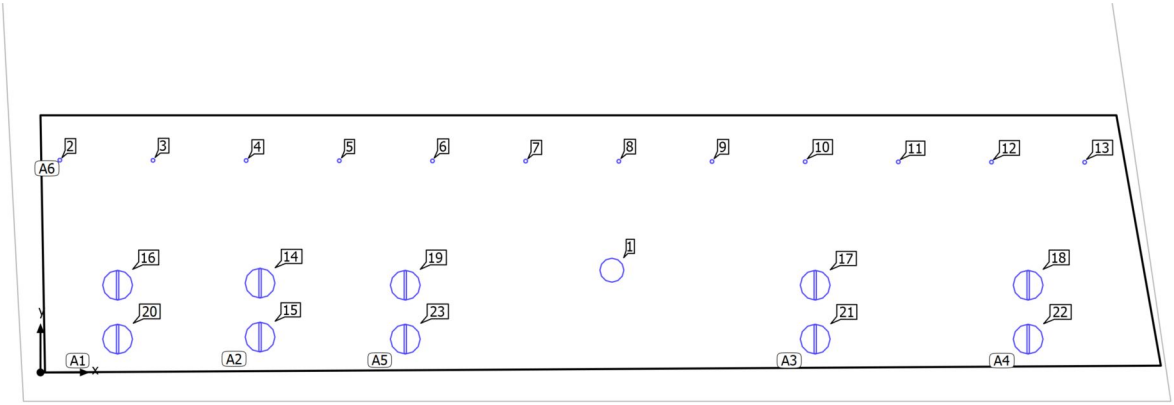
Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
1	NEKO		G4SM-24W-830-90¡ã	–	24.6 W	3145 lm	127.8 lm/W
10	NEKO		ML26-AL560-26W-930-55D	–	24.5 W	1983 lm	80.9 lm/W
12	NEKO		ROXY S-21W-930-50	–	22.1 W	1304 lm	59.0 lm/W

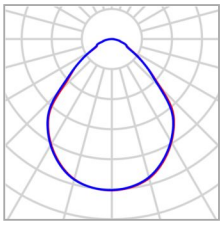
Building 1 · P1 · Room 7

Luminaire layout plan



Building 1 · P1 · Room 7

Luminaire layout plan



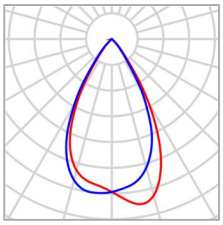
Manufacturer	NEKO	P	24.6 W
Article name	G4SM-24W-830-90¡ã	$\Phi_{Luminaire}$	3145 lm
Fitting	1x 3000K		

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
10.734 m	1.921 m	2.435 m	1

Building 1 · P1 · Room 7

Luminaire layout plan



Manufacturer	NEKO	P	24.5 W
Article name	ML26-AL560-26W-930-55D	$\Phi_{Luminaire}$	1983 lm
Fitting	1x 3000K		

2 x NEKO ML26-AL560-26W-930-55D

Type	Line arrangement	X	Y	Mounting height	Luminaire
1st luminaire (X/Y/Z)	1.449 m / 1.639 m / 2.400 m	1.449 m	1.639 m	2.400 m	16
X-direction	2 pcs., Centre - centre, 1.014 m	1.449 m	0.626 m	2.400 m	20
Arrangement	A1				

2 x NEKO ML26-AL560-26W-930-55D

Type	Line arrangement	X	Y	Mounting height	Luminaire
1st luminaire (X/Y/Z)	4.125 m / 1.678 m / 2.400 m	4.125 m	1.678 m	2.400 m	14
X-direction	2 pcs., Centre - centre, 1.014 m	4.125 m	0.665 m	2.400 m	15
Arrangement	A2				

2 x NEKO ML26-AL560-26W-930-55D

Building 1 · P1 · Room 7

Luminaire layout plan

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	14.553 m / 1.639 m / 2.400 m
X-direction	2 pcs., Centre - centre, 1.014 m
Arrangement	A3

X	Y	Mounting height	Luminaire
14.553 m	1.639 m	2.400 m	17
14.553 m	0.626 m	2.400 m	21

2 x NEKO ML26-AL560-26W-930-55D

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	18.553 m / 1.639 m / 2.400 m
X-direction	2 pcs., Centre - centre, 1.014 m
Arrangement	A4

X	Y	Mounting height	Luminaire
18.553 m	1.639 m	2.400 m	18
18.553 m	0.626 m	2.400 m	22

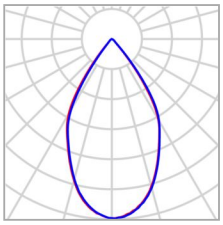
2 x NEKO ML26-AL560-26W-930-55D

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	6.853 m / 1.639 m / 2.400 m
X-direction	2 pcs., Centre - centre, 1.014 m
Arrangement	A5

X	Y	Mounting height	Luminaire
6.853 m	1.639 m	2.400 m	19
6.853 m	0.626 m	2.400 m	23

Building 1 · P1 · Room 7

Luminaire layout plan



Manufacturer	NEKO	P	22.1 W
Article name	ROXY S-21W-930-50	$\Phi_{Luminaire}$	1304 lm
Fitting	1x CITIZEN-3000K		

12 x NEKO ROXY S-21W-930-50

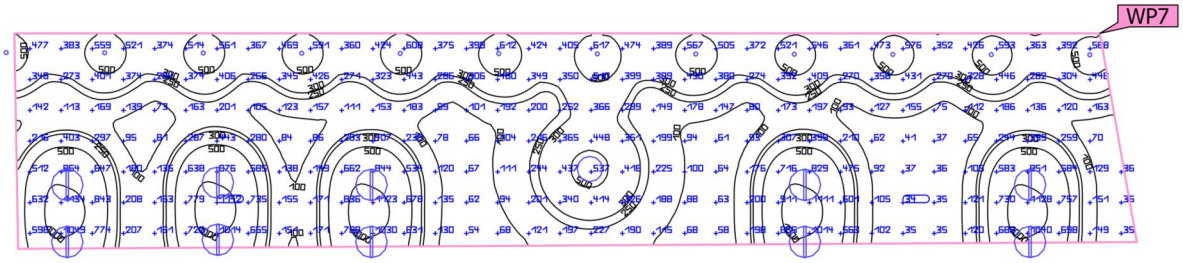
Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	0.363 m / 3.989 m / 2.400 m
X-direction	12 pcs., Centre - centre, 1.750 m
Arrangement	A6

X	Y	Mounting height	Luminaire
0.363 m	3.989 m	2.400 m	2
2.113 m	3.985 m	2.400 m	3
3.864 m	3.982 m	2.400 m	4
5.614 m	3.978 m	2.400 m	5
7.364 m	3.974 m	2.400 m	6
9.114 m	3.971 m	2.400 m	7
10.864 m	3.967 m	2.400 m	8
12.614 m	3.964 m	2.400 m	9
14.364 m	3.960 m	2.400 m	10
16.115 m	3.956 m	2.400 m	11
17.865 m	3.953 m	2.400 m	12
19.615 m	3.949 m	2.400 m	13

Building 1 · P1 · Room 7 (Light scene 1)

Working plane (Room 7)



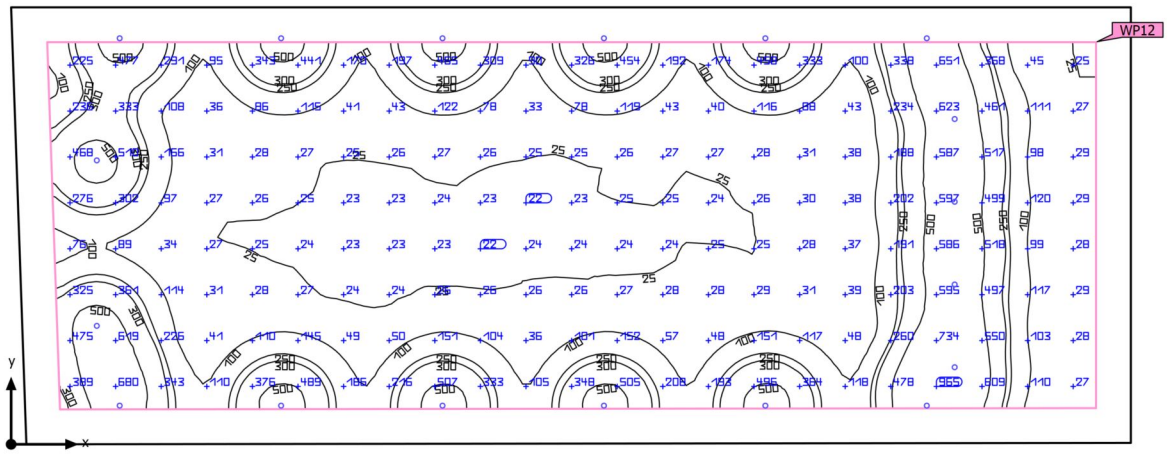


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Working plane (Room 7) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	349 lx	28.7 lx	1169 lx	0.082	0.025	WP7

Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Building 1 · P1 · Room 12 (Light scene 1)

Summary



Ground area	99.94 m²	Clearance height	2.800 m
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 50.0 %, Floor: 20.0 %	Mounting height	2.400 m – 2.415 m
		Height Working plane	0.800 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.500 m

Building 1 · P1 · Room 12 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	176 lx
	U_o (g_1)	0.13
	Lighting power density	5.05 W/m²
		2.88 W/m²/100 lx
Energy estimation(2)	Consumption	985 kWh/a
Space	Lighting power density	3.98 W/m²
		2.27 W/m²/100 lx

(1) Based on a rectangular space of 6.272 m x 16.070 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

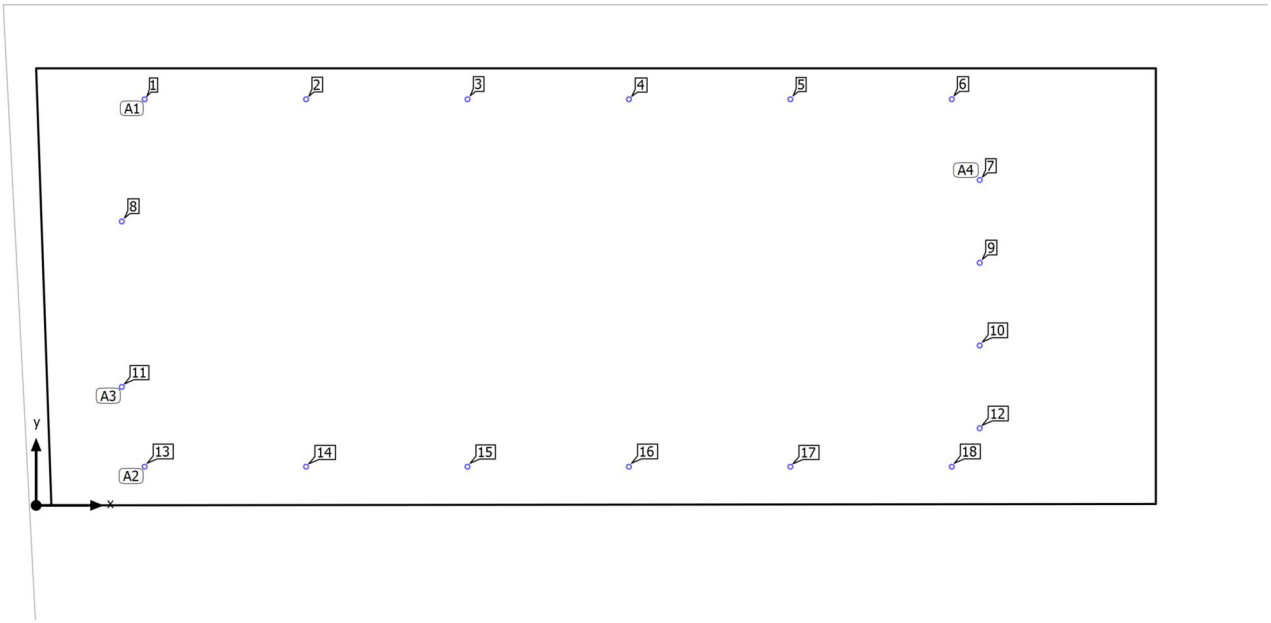
Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
18	NEKO		ROXY S-21W-930-50	–	22.1 W	1304 lm	59.0 lm/W

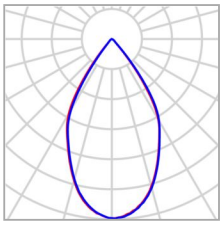
Building 1 · P1 · Room 12

Luminaire layout plan



Building 1 · P1 · Room 12

Luminaire layout plan



Manufacturer	NEKO	P	22.1 W
Article name	ROXY S-21W-930-50	$\Phi_{Luminaire}$	1304 lm
Fitting	1x CITIZEN-3000K		

6 x NEKO ROXY S-21W-930-50

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	1.558 m / 5.828 m / 2.400 m
X-direction	6 pcs., Centre - centre, 2.317 m
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
1.558 m	5.828 m	2.400 m	1
3.874 m	5.828 m	2.400 m	2
6.191 m	5.828 m	2.400 m	3
8.508 m	5.828 m	2.400 m	4
10.824 m	5.828 m	2.400 m	5
13.141 m	5.828 m	2.400 m	6

6 x NEKO ROXY S-21W-930-50

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	1.558 m / 0.555 m / 2.400 m
X-direction	6 pcs., Centre - centre, 2.317 m
Arrangement	A2

X	Y	Mounting height	Luminaire
1.558 m	0.555 m	2.400 m	13
3.874 m	0.555 m	2.400 m	14
6.191 m	0.555 m	2.400 m	15

Building 1 · P1 · Room 12

Luminaire layout plan

X	Y	Mounting height	Luminaire
8.508 m	0.555 m	2.400 m	16
10.824 m	0.555 m	2.400 m	17
13.141 m	0.555 m	2.400 m	18

2 x NEKO ROXY S-21W-930-50

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	1.229 m / 4.075 m / 2.415 m
X-direction	2 pcs., Centre - centre, 2.375 m
Arrangement	A3

X	Y	Mounting height	Luminaire
1.229 m	4.075 m	2.415 m	8
1.229 m	1.700 m	2.415 m	11

4 x NEKO ROXY S-21W-930-50

Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	13.541 m / 4.669 m / 2.415 m
X-direction	4 pcs., Centre - centre, 1.187 m
Arrangement	A4

X	Y	Mounting height	Luminaire
13.541 m	4.669 m	2.415 m	7
13.541 m	3.481 m	2.415 m	9
13.541 m	2.294 m	2.415 m	10
13.541 m	1.106 m	2.415 m	12

Building 1 · P1 · Room 12 (Light scene 1)

Calculation objects



Building 1 · P1 · Room 12 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

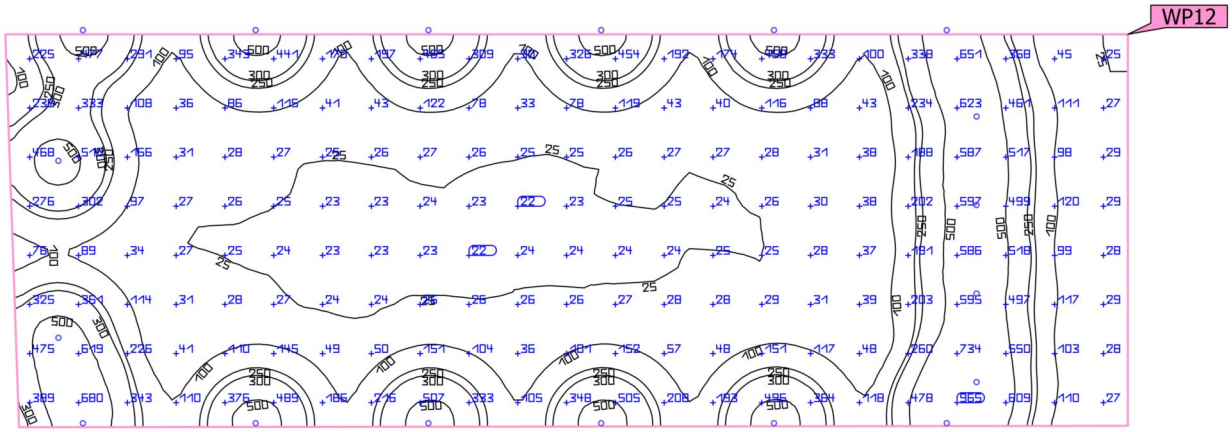
Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Working plane (Room 12) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	176 lx	22.1 lx	977 lx	0.13	0.023	WP12

Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Building 1 · P1 · Room 12 (Light scene 1)

Working plane (Room 12)



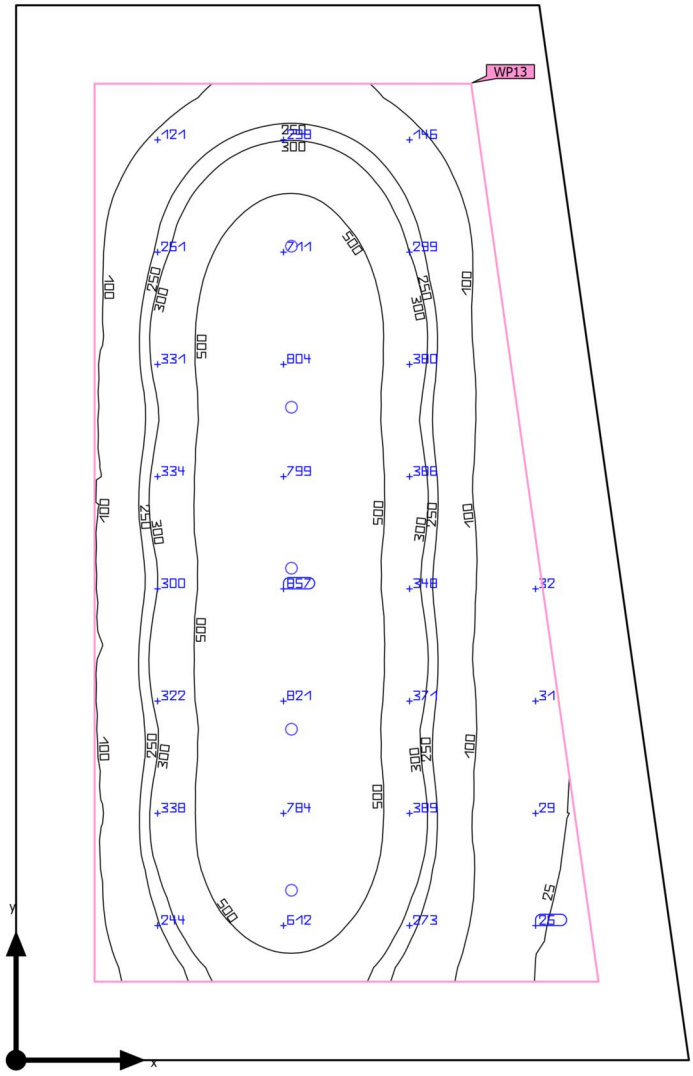


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Working plane (Room 12) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.500 m	176 lx	22.1 lx	977 lx	0.13	0.023	WP12

Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Building 1 · P1 · Room 13 (Light scene 1)

Summary



Ground area	21.96 m²	Clearance height	2.800 m
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 50.0 %, Floor: 20.0 %	Mounting height	2.415 m
		Height Working plane	0.800 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Wall zone Working plane	0.463 m

Building 1 · P1 · Room 13 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated
Working plane	$\bar{E}_{perpendicular}$	371 lx
	U_o (g_1)	0.057
	Lighting power density	8.03 W/m²
		2.16 W/m²/100 lx
Energy estimation(2)	Consumption	273 kWh/a
Space	Lighting power density	5.03 W/m²
		1.36 W/m²/100 lx

(1) Based on a rectangular space of 3.970 m x 6.224 m and SHR of 0.25.
(2) Calculated using DIN:18599-4.

Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
5	NEKO		ROXY S-21W-930-50	–	22.1 W	1304 lm	59.0 lm/W

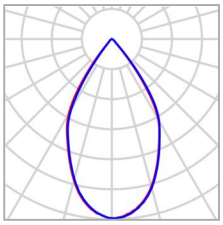
Building 1 · P1 · Room 13

Luminaire layout plan



Building 1 · P1 · Room 13

Luminaire layout plan



Manufacturer	NEKO	P	22.1 W
Article name	ROXY S-21W-930-50	$\Phi_{Luminaire}$	1304 lm
Fitting	1x CITIZEN-3000K		

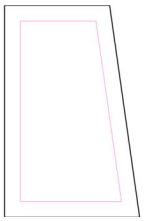
5 x NEKO ROXY S-21W-930-50

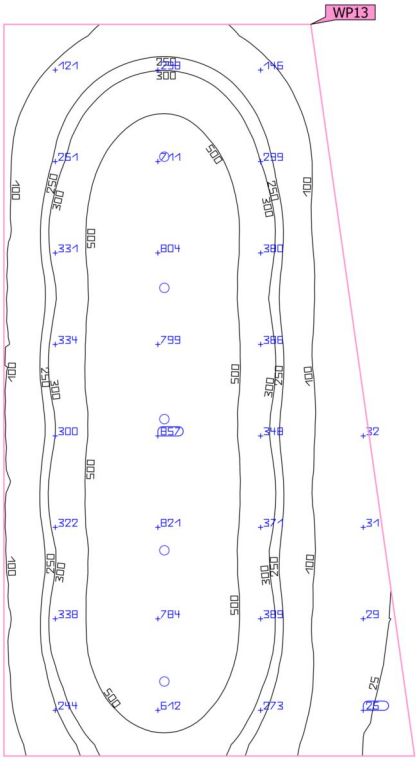
Type	Line arrangement
1st luminaire (X/Y/Z)	1.625 m / 4.803 m / 2.415 m
X-direction	5 pcs., Centre - centre, 0.950 m
Arrangement	A1

X	Y	Mounting height	Luminaire
1.625 m	4.803 m	2.415 m	1
1.625 m	3.853 m	2.415 m	2
1.625 m	2.903 m	2.415 m	3
1.625 m	1.953 m	2.415 m	4
1.625 m	1.003 m	2.415 m	5

Building 1 · P1 · Room 13 (Light scene 1)

Working plane (Room 13)





Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Working plane (Room 13) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.463 m	371 lx	21.3 lx	860 lx	0.057	0.025	WP13

Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

MEMÒRIA I ANNEXES

ANNEX 11. INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA

Rendimiento de un sistema FV conectado a red

PVGIS-5 valores estimados de la producción eléctrica solar:

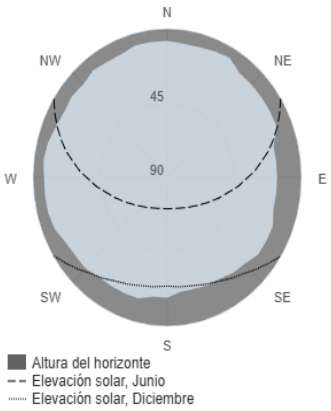
Datos proporcionados:

Latitud/Longitud:	42.426,3.162
Horizonte:	Calculado
Base de datos:	PVGIS-SARAH3
Tecnología FV:	Silicio cristalino
FV instalado:	9.28 kWp
Pérdidas sistema:	14 %

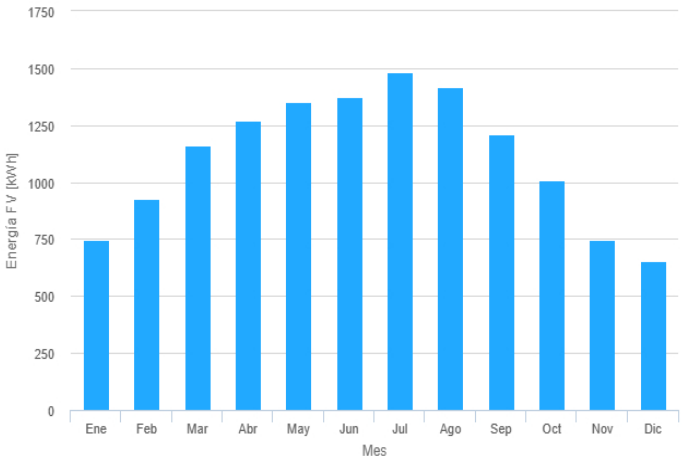
Resultados de la simulación

Ángulo de inclinación:	36 °
Ángulo de azimut:	7 °
Producción anual FV:	13352.59 kWh
Irradiación anual:	1806.59 kWh/m²
Variación interanual:	440.88 kWh
Cambios en la producción debido a:	
Ángulo de incidencia:	-2.44 %
Efectos espectrales:	0.24 %
Temperatura y baja irradiancia:	-5.3 %
Pérdidas totales:	-20.36 %

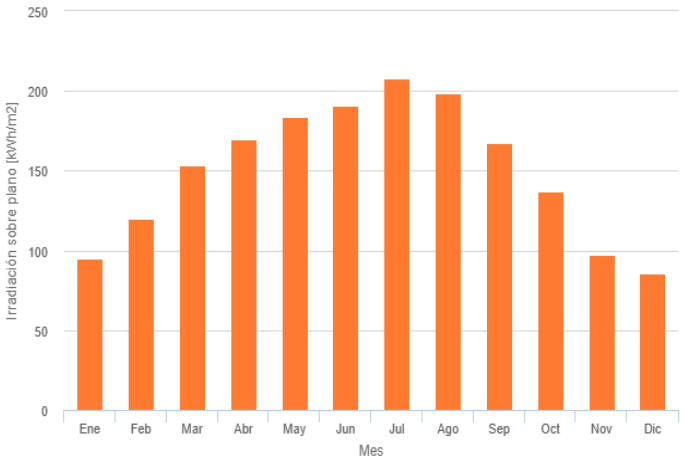
Perfil del horizonte en la localización seleccionada



Producción de energía mensual del sistema FV fijo:



Irradiación mensual sobre plano fijo:



Energía FV y radiación solar mensual

Mes	E_m	H(i)_m	SD_m
Enero	748.1	95.1	114.3
Febrero	925.6	120.1	128.0
Marzo	1162.1	153.2	176.3
Abril	1268.7	169.9	127.6
Mayo	1349.5	183.8	120.2
Junio	1373.3	191.0	89.5
Julio	1480.9	207.9	65.6
Agosto	1419.7	198.7	72.2
Septiembre	1211.1	167.4	79.9
Octubre	1010.9	137.0	112.3
Noviembre	749.4	97.1	111.0
Diciembre	653.4	85.4	58.6

E_m: Producción eléctrica media mensual del sistema definido [kWh].

H(i)_m: Suma media mensual de la irradiación global recibida por metro cuadrado por los módulos del sistema dado [kWh/m²].

SD_m: Desviación estándar de la producción eléctrica mensual debida a la variación interanual [kWh].

La Comisión Europea mantiene esta web para facilitar el acceso público a la información sobre sus iniciativas y las políticas de la Unión Europea en general. Nuestro propósito es mantener la información precisa y al día. Trataremos de corregir los errores que se nos señalen. No obstante, la Comisión declina toda responsabilidad en relación con la información incluida en esta web.

Aunque hacemos lo posible por reducir al mínimo los errores técnicos, algunos datos o informaciones contenidos en nuestra web pueden haberse creado o estructurado en archivos o formatos no exentos de dichos errores, y no podemos garantizar que ello no interrumpa o afecte de alguna manera al servicio. La Comisión no asume ninguna responsabilidad por los problemas que puedan surgir al utilizar este sitio o sitios externos con enlaces al mismo.

Para obtener más información, por favor visite https://ec.europa.eu/info/legal-notice_es

Joint Research Centre

PVGIS ©Unión Europea, 2001-2025.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

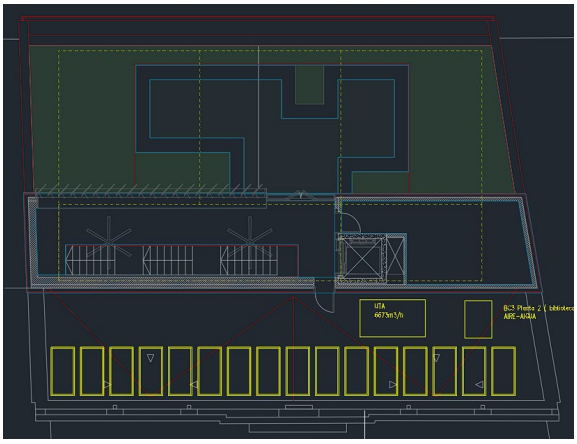
Informe creado el 2025/04/11

NucliSolar
EnergiesRenovables

RESUM DE LA NOSTRA PROPOSTA

QUÈ NECESSITA CASA TEVA?

-
Consum anual (kWh)



16
Panells solars que t'instal·larem

9,28
Potència instal·lada (kWp)

8
Potència nominal (kWn)

12.825
Generació instal·lació fotovoltaica (kwh/any)

10.578,01 €
Cost Instal·lació (IVA Inclòs)

AJUTS I SUBVENCIONS ALS QUE TENS DRET

50% durant 5 anys
Bonificació sobre l'IBI*

No existeixen ajuts actualment
Bonificació sobre l'ICIO*

40% (màx. 7500€ de base)
Deducció IRPF**



*Cal revisar si l'ajuntament ha fet cap modificació a l'ordenança fiscal.

A l'hora de fer la declaració de la renda per compte propi o a través d'un gestor, necessitaràs tenir **2 certificats d'eficiència energètica** expedits per un tècnic competent **d'abans i després de la instal·lació amb una diferència no superior a 2 anys entre ells**, en els quals es pugui veure una **reducció de com a mínim un 30% en el consum d'energia** o s'ha obtingut una **qualificació energètica A o B**. En el cas que tot sigui correcte, **podràs obtenir un 40% de la inversió (màxim de 7500€ com a base màxima de deducció)**.

****Si estàs interessat/da en tenir els certificats, posa't en contacte amb el teu comercial i t'informarem.**

FINANCIA LA TEVA INSTAL·LACIÓ

Quota per 120 MESOS (amb interessos)
122,51 €
6,5% de TIN i una comissió d'obertura del 2%*.

Quota per 12 MESOS (sense interessos)
916,76 €
comissió d'obertura del 4%*.

*Aquestes són algunes de les nostres opcions de finançament (no contractuals). Consulta'ns les condicions per a possibles actualitzacions.

ESTALVI SEGONS CONSUM

	70%	60%	40%
Anys d'amortització	4,7	4,9	5,4

COM AJUDARÀ AL MEDI AMBIENT?

Reducció de CO2 (Kg/any)	3.206
Arbres plantats	160
Kms recorreguts en cotxe	24.663



Nucli Solar | Ctra. Palamós, 116 | 17460 Celrà (Girona) | T. 972 65 55 48
www.nuclisolar.com

MATERIAL D'INSTAL·LACIÓ

Inversor: HUAWEI

Aquest inversor incorpora un software de gestió de centrals elèctriques de la solució de Huawei Smart PV. Amb les funcions de configuració d'equips, operació i manteniment mòbil i diagnòstic intel·ligent, podràs conèixer l'estat del teu equip fotovoltaic en tot moment i en qualsevol lloc. Realitza la gestió de la teva energia i consum amb un sol clic. Comença un nou estil de vida més agradable i administra millor el teu consum d'energia de forma més segura.



Fitxa tècnica

Sistema de fixació solar: T. FISCHER (SOLERA A CÀRREC CLIENT)

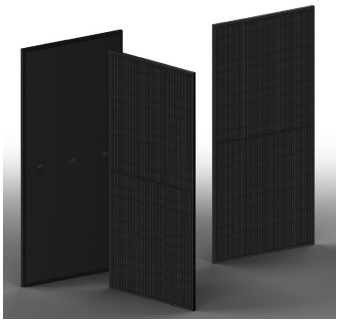
Per assegurar la teva instal·lació i especialment, la teva tranquil·litat, totes les nostres instal·lacions estan dissenyades amb sistemes de fixació Fischer; un programa integral de solucions absolutament testades, garantides i que compleixen amb les més exigents normatives europees i totalment fabricades a Alemanya i Itàlia.



Catàleg

Panells solars: ALLIMEX 580 Wp - EF.: 22,5%

Gràcies al disseny modern, els mòduls de doble vidre de DYNAMEX ofereixen els més alts rendiments a llarg termini. Són robustos i més resistents que els antecessors. Les semicèl·lules PERC bifacials permeten que els mòduls estiguin optimitzats per obtenir el màxim rendiment.
Les cèl·lules estan integrades de manera gairebé indestructible al laminat de Vidre-Vidre i per tant, estan protegides de manera òptima contra tots els efectes climàtics i la tensió mecànica.



Fitxa tècnica

GARANTIES DEL MATERIAL I LA INSTAL·LACIÓ

GARANTIA D'INSTAL·LACIÓ	5 anys	3 anys de garantia de la instal·lació fotovoltaica
		2 anys de garantia EXTRA de Nucli Solar
PANELLS FOTOVOLTAICS	30 anys en material	
INVERSOR	10 anys	

Nucli Solar | Ctra. Palamós, 116 | 17460 Celrà (Girona) | T. 972 65 55 48
www.nuclisolar.com

MEMÒRIA I ANNEXES

ANNEX 12. INSTAL.LACIÓ D'ASCENSOR

Aplicació del Decret 209/2023 Codi d'Accessibilitat de Catalunya i referència en el DB SUA 9 (Seguretat d'utilització i accessibilitat) del CTE de la Norma UNE 81-70: 2022+A1.

CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA

La publicació del Decret 209/2023 (DOGC Nº 9052 de 30/11/2023) pel qual s'aprova el Codi d'Accessibilitat de Catalunya, que va entrar en vigor el passat mes de febrer 2024, determina els requisits, els paràmetres i els criteris que s'han d'aplicar per assolir l'objectiu de l'accessibilitat universal i la no discriminació.

A **l'art 30 del Codi** s'indiquen les prescripcions que son aplicables als edificis i establiments així com en els espais exteriors compresos en l'edificació:

a) Per als edificis i establiments de nova construcció.

b) Per als edificis i establiments existents en els casos següents:

b1. Intervenció d'ampliació, reforma o rehabilitació, legalització, canvi d'ús o canvi d'activitat, en actuacions de canvi de titularitat d'activitats d'ús públic.

b2. Quan hagin transcorregut els terminis màxims establerts per efectuar els ajustos raonables que indica l'annex 3e.

b3. Quan els usuaris habituals amb discapacitat o 70 anys sol·licitin l'adequació a les seves necessitats i les actuacions que s'hagin de fer tinguin la consideració d'ajustos raonables i responguin al principi de proporcionalitat.

A l'Annex 2a, ap 5, els ascensors que s'instal· lin als espais urbans han de ser accessibles. D'entre les condicions que s'indiquen al Codi desataquen les dimensions de cabina i amplada de porta d'accés a cabina:

Tipus de cabina	Amplada × fondària
Cabina d'una sola porta	1,10 × 1,40 m
Cabina de dues portes enfrontades	1,10 × 1,40 m
Cabina de dues portes en angle	1,40 × 1,40 m

Taula 5.1 Dimensions mínimes de la cabina dels ascensors als espais urbans

Les portes, tant del recinte com de la cabina, han de ser automàtiques, corredisses o telescòpiques; tenir una amplada mínima de pas d'1,00 m, i disposar de sensor de tancament que cobreixi amb uniformitat, horitzontalment o verticalment, tota la superfície de pas.

D'altre banda, en relació a l'accessibilitat, s'indica que les persones titulars/propietàries disposen d'un termini de 3 anys des de l'aprovació del Codi, es a dir fins el 28/11/2026, per adequar els comandaments i els sistemes de comunicació dels aparells existents a les condicions del Codi.

A l'Annex 3c de Normes d'accessibilitat a l'edificació, es fixen a l'apartat 6 els paràmetres tècnics d'ascensors de velocitat superior a 0,15 m/s per tal de ser ascensor accessible:

A) La cabina ha de tenir les dimensions mínimes següents:

A 1. Cabina d'una sola porta o amb dues portes enfrontades: 1,10 m d'amplada ×1,40 m de profunditat en el sentit d'accés.

A 2. Cabina amb dues portes situades en parets perpendiculars: 1,40 × 1,40 m.

B) Les portes, tant del recinte com de la cabina:

b1. Han de tenir una amplada mínima de pas de 0,80 m. etc.

A l'Annex 3d de condicions que han de complir els edificis existents objecte d'intervenció: dimensions de cabina i tipus d'ascensor accessible, es fixen a l'apartat 9 les condicions per als ascensors de velocitat superior a 0,15 m/s, als ascensors de velocitat inferior a 0,15 m/s i a les plataformes elevadores verticals amb cabina tancada.

Les condicions d'accessibilitat a complir pels edificis existents amb ús d'habitatges han de seguir criteris descrits a l'Annex 3d, Secció B:

1. Aplica als ascensors de v>0,15 m/s, de v<0,15 m/s i plataformes de cabina tancada.
2. Les reformes s'han d'ajustar a les condicions d'accessibilitat d'obra nova sempre que les obres siguin viables i proporcionades.
3. S'han de complir les millors condicions d'accessibilitat que siguin possibles.
4. Les dimensions mínimes de cabina corresponen a un ascensor usable.
5. Si l'edifici no en té, l'ascensor ha de ser mínim practicable (veure condicions obra nova)

6. Es considera justificadament (usuari mobilitat reduïda) ajustament raonable la substitució d'un ascensor existent no usable, per un d'usable o superior

A l'Annex 3f s'indiquen les Normes d'accessibilitat a l'edificació per a edifici existent (compliment de les condicions d'accessibilitat), es fixen a l'apartat 5 per a ascensors de velocitat superior a 0,15 m/s, les intervencions sobre edificis existents i es consideren 4 tipus d'ascensors:

- ✓ ascensor practicable
- ✓ ascensor usable
- ✓ ascensor usable d'ús públic
- ✓ ascensor usable d'ús comunitari

A **l'apartat 6** de plataformes elevadores verticals, es fixen les dimensions i característiques que permetin l'ús a persones amb limitacions de mobilitat.

En relació amb les Normes d'accessibilitat a l'edificació, el Codi contempla la **obligació de complir " la Norma UNE-EN 81-70:2018** referent a l'accessibilitat dels ascensors per a persones i persones amb discapacitat, **o la que la substitueixi**, en els aspectes que no defineixen els punts anteriors"

CTE DB SUA 9 (Seguretat d'utilització i accessibilitat)

La publicació de la nova versió amb comentaris, de 15/07/2024, del DB SUA 9 d'accessibilitat, inclou la referència publicada al Diari Oficial de la Unió Europea de la versió **EN 81- 70:2021+A1:2022** "Accessibilitat d'ascensors de persones, incloent-hi persones amb discapacitat" (corresponent a la norma nacional UNE-EN 81-70:2022+A1), indicant el DOUE que tant l'antiga versió de la norma (EN 81-70:2003, corresponent a la norma nacional UNE EN 81-70:2004) com la nova versió de la norma, tindran un període de coexistència **fins al 21 de febrer de 2025**.

A partir de la data esmentada, la UNE-EN 81:70:2022+A1 serà l'única versió exigible

Cal tenir en compte que la norma **UNE-EN 81:70:2022+A1** ha harmonitzat unes mides mínimes de cabina d'ascensor accessible que són en alguns casos més grans que les dimensions mínimes de la definició reglamentària.

A partir del 21 de febrer de 2025, serà aplicable la següent taula corregida de "Dimensions mínimes" de les cabines dels ascensors:

	Dimensiones mínimas, anchura x profundidad (m)	
	En edificios de *uso Residencial Vivienda*	
	sin viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas	*con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas*
	En otros edificios, con *superficie útil* en plantas distintas a las de acceso	
	≤ 1.000 m^2	> 1.000 m^2
- Con una puerta o con dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,30	1,10 x 1,40
- Con dos puertas en ángulo	1,40 x 1,60 ó 1,60 x 1,40	1,40 x 1,60 ó 1,60 x 1,40

A partir del 21 de febrer de 2025, en el cas que la declaració de prestacions de l'ascensor inclogui el compliment de la norma EN 81-70 perquè així ho exigís l'autoritat corresponent, aquesta s'ha de fer amb la versió UNE-EN 81-70:2022+A1.

Per tant, la nova Norma UNE-EN 81-70:2022+A1 serà d'aplicació obligada a partir del 21/02/2025 i coexistirà a Catalunya (com a recomanada) amb la Norma UNE-EN 81-70:2018 des del 28/02/2024, data de l'entrada en vigor del Codi d'Accessibilitat de Catalunya.

Aquesta dimensió mínima de cabines es la contemplada en el Codi d'accessibilitat de Catalunya, en el cas de cabina d'una sola porta, d'altres dimensions per a la resta de casos, com a ascensor accessible en edificis de nova construcció.

Aquesta dimensió coincideix amb la cabina tipus 2 d'acord amb la Taula 3 de la UNE EN 81- 70:2022+A1 **"Medidas mínimas de cabina con entrada única o con dos entradas":**

"El tipo 2 proporciona accesibilidad a personas que utilicen una silla de ruedas manual como las descritas en la Norma EN 12183:2014 o una silla de ruedas propulsada eléctricamente, de la clase A o B, descritas en la Norma EN 12184:2014".

Museu Portbou
Ítem 100 Schindler 3000

Características principales

Característica	Selección
Referencia 100	E1
Función del ascensor	Ascensor de pasajeros
Carga nominal	630 kg / 8 personas
Velocidad	1.0 m/s
Número de paradas / accesos	4 / 4 (0, 1, 2, 3)
Planta principal	1 (0)
Recorrido	12.32 m
Cuarto de máquinas	Sin cuarto de máquinas (MRL)
Altura sobrerrecorrido	3200 mm
Profundidad del foso	1100 mm
Dimensiones de hueco: A x F	1650 mm x 1650 mm
Tolerancia del edificio	-20 / +20 mm
Construcción del hueco	Ladrillo
Dimensiones de cabina: A x F x H	1100 mm x 1400 mm x 2100 mm
Dimensiones de puertas A x H	900 mm x 2000 mm
Puerta de cabina	Telescópicas apertura izquierda de 2 hojas

Museu Portbou
Ítem 100 Schindler 3000

Especificaciones técnicas

Característica	Selección
Detección en acceso a cabina	Cortina óptica
Resistencia al fuego puertas de piso	E 120 (EN81-58)
Ubicación del contrapeso	Lateral izquierdo
Paracaidas en contrapeso	No
Accesos en cabina	1 embarque simple
Operador de puertas	Varidor 15
Tipo de maniobra	Colectiva en bajada
Tipo de cuadro de maniobra	Integrado en marco derecho (LDU)
Ubicación cuadro de maniobra	Planta 4 acceso 1
Potencia	4 kW
Acometida de fuerza	TT (3L + N) 400 V 50 Hz
Acometida de iluminación	230 V
Número de viajes por hora	120
Normativa aplicable	EN81-20/50
Método de instalación	Sin andamio

Museu Portbou
Ítem 100 Schindler 3000

Característica	Selección
Tipo de variador	Variador Regenerativo (VAF)
Funciones de comunicación	Telemonitoring Sintetizador de voz en cabina Schindler AHEAD: Cube Evacuación de pasajero en planta alternativa Alarma remota ETMA Monitorización remota Alarma en techo de cabina
Funciones de maniobra	Cierre automático de puertas con temporizador Indicador de posición en cabina Indicador "En servicio" Indicador de dirección en cabina Indicador de trabajos de mantenimiento Indicador de dirección y posición Sintetizador de voz Contacto externo + llavín (JBF+KBF)
Eficiencia energética_ISO 	Clasificación eficiencia energética_ISO: A Categoría de uso_ISO: 2 Días de funcionamiento al año: 365 Número de viajes por día: 125 Potencia en espera 5 min: 40.9 W Potencia en espera 30 min: 40.9 W Potencia inactiva: 54.4 W Demanda nominal por año: 508.0 kWh

Museu Portbou
Ítem 100 Schindler 3000

Escanea el QR o haz clic para ver el modelo de la cabina online

Decoración

01	**Iluminación**	Línea Blanco Polar RAL 9010
02	**Puertas de cabina**	Acero inox. cepillado AISI 441
03	**Paredes laterales**	Acero inox. cepillado Lucerna AISI 441
04	**Pared trasera**	Acero inox. cepillado Lucerna AISI 441
05	**Suelo**	Goma moteada negra Resistencia de deslizamiento R10
06	**Tipo de zócalo**	Enrasado Aluminio anodizado gris
07	**Línea de botoneras**	Línea 100 Botonera de cabina de media altura
08	**Acabado puertas de piso**	Acero inox, cepillado AISI441
09	**Pasamanos**	Recto Acero inox. cepillado AISI 304 Pared izquierda
10	**Espejo**	Media altura centrado

07



01 

01

02 

03 

04 

05 

06 

06

08 

09 

09 

Museu Portbou
Ítem 100 Schindler 3000

Decoración

Característica	Selección
Iluminación	LED
Acabado frontal puerta de cabina	Acero inox. cepillado Lucerna AISI 441 Stonehenge
Línea de botoneras	Acero inox. cepillado AISI 304 K320 Display de cristal negro Matriz de puntos Altura de display 205 mm
Descripción pulsador	Pulsadores mecánicos Acero inoxidable AISI304 negro Braille
Versión botoneras de piso	Botonera Línea 100 Acero inox. cepillado AISI 304 K320 Display en cristal negro Acero inox. AISI304 hairline negro Salientes vertical en marco de puerta
Versión indicadores de piso	Flechas y posicional en todas las plantas Horizontales sobre superficie en marco
Pisadera de cabina	Aluminio
Acabado pisadera de puertas de piso	Aluminio
Dimensiones marco de puertas de piso	120 x 60 mm

Museu Portbou
Resumen de precios

Ítem	Referencia	Detalle de Producto	Detalle de Uds.	Precio
100	E1	**Schindler 3000** 630kg, 4 paradas, 1.0 m/s	1 x 24.300,00 EUR	24.300,00 EUR
Precio Total sin impuestos				**24.300,00 EUR**
Impuestos 21,00 %				5.103,00 EUR
Precio Total con impuestos				29.403,00 EUR

Museu Portbou
Términos y condiciones

Condiciones de la oferta

1. Validez de la oferta hasta 30 días después de la fecha de emisión.
2. Periodo de garantía de los productos de 36 meses a partir de la recepción de la instalación por parte del Cliente.
3. Condiciones de la instalación: ver anexo “Condiciones particulares de venta”
4. Condiciones del contrato: ver anexo “Condiciones generales de venta”
5. Documento de desistimiento: ver anexo
6. Inspección inicial obligatoria (ascensores): realizar una inspección inicial de la instalación por un Organismo de Control (que es independiente y ajeno a Schindler) es obligatorio para la legalización / puesta en servicio de la instalación según la legislación vigente; por tanto, el plazo de este proceso de legalización / puesta en servicio puede quedar afectado por la inspección inicial a realizar. La inspección inicial no está incluida en el precio de la oferta salvo pacto expreso; en el caso de que el Cliente solicite que la contratación del Organismo se gestione por Schindler, ésta no será responsable de demoras en la realización de la inspección. Disponer de un contrato de mantenimiento es también un requisito necesario de la legalización. Los términos legalización y puesta en servicio son equivalentes y son acciones anteriores a la puesta en funcionamiento de la instalación.
7. Plan de mantenimiento: Disponer de un contrato de mantenimiento es obligatorio (en el caso de tratarse de ascensores) después de la entrega de las instalaciones según la legislación vigente. Schindler propone un programa anual de mantenimiento, con servicio 24 horas y remplazo de materiales dependiendo del tipo de contrato.
8. El sistema de facturación pactado es la factura en papel. Si está interesado en la facturación electrónica, marque la casilla siguiente:
   Solicito recibir la factura en formato electrónico: ☐
   Correo electrónico para la recepción de facturas: _____
   También puede solicitar u obtener la factura electrónica en el portal de facturación electrónica de Schindler. Esta solicitud la puede realizar asimismo a través de comunicación expresa a Schindler. Puede volver al soporte en papel en cualquier momento, remitiendo un correo electrónico (facturacion_electronica.es@schindler.com) o a través del portal de facturación electrónica.

Forma de pago

30.00 %	ESP translation is still open	Firma del contrato
70.00 %	ESP translation is still open	Entrega de materiales

Cet ouvrage est notre propriété intellectuelle.Sans notre autorisation écrite,il ne peut être ni copié d'une manière quelconque,ni être utilisé pour la fabrication,ni non plus être communiqué a des tiers.

Diese Darstellung ist unser geistiges Eigentum.Sie darf ohne unsere schriftliche Zustimmung weder irgendwie kopiert noch zur Anfertigung des Werkes gebraucht oder Drittpersonen bekanntgegeben werden.

This presentation is our intellectual property. Without our written consent, it shall neither be copied in any manner, nor used for manufacturing, nor communicate to third parties.

DATOS PRINCIPALES		CP353 / 0303689481
Nombre		Edificio
Sistema de elevación / Grupo técnico		ES1 / 1.2.1
Categoría del ascensor		Ascensor de pasajeros
Carga nominal [kg]	GQ	630
Número de pasajeros	ZQG	8
Velocidad nominal de la cabina [m/s]	VKN	1.00
Recorrido [m]	HQ	12.32
Tracción	KZU	2
Número de paradas	ZE	4
Nº accesos embarque principal	ZEZ1	4
Nº accesos embarque secundario	ZEZ2	0
Tipo de maniobra		SC1
Sistema de contol		KA
Número de ascensores en el grupo	ZAG	1
Norma		EN 81-20:2020
Norma de Accesibilidad EN 81-70		N
Tolerancia del edificio		-20/+20mm
Categoría antivandálica		Categoría 0
Normativa bomberos EN81-72		No
		No
ServEmg.Incendio		BR1 / JBF+KBF
/ Categoría sísmica		No
Ancho x fondo de cabina	BKxTK	1100x1400
Ancho libre en Cabina	BK_Clear	1100

DATOS DE LA MÁQUINA			
Tipo de máquina		PMB125-C09-720	PMN 4.60 kW
Diámetro de la polea tractora (mm)	DD	87	PME 4.05 kW
Factor de contrapesado [%]	KG	50	
Número de elementos de tracción	ZZ	2	
Long. de un elemento de tracción [m]	LZ	34	
Ancho elementos de tracción [mm]	BZ	30	
Tipo de convertidor	VF	VAF014_480	
Tipo de STM		STM-PV30	
Material de STM		PU	

DATOS DE CABINA		
Tipo de cabina		CA PK 44
Tipo de armadura		-
Tipo de puerta de cabina		DO VAR 15
Tipo de zapatas de cabina		I10
Tipo de paracaídas de cabina		SA GED 10
Peso de la cabina [kg]	GK	499
Masa sobre paracaidas cabina [kg]	GKU	1133
Masa cabina durante instalación [kg]	GK_INEX	244

DATOS DE PUERTAS DE PISO		
Tipo de puertas de piso		DO WIV EU (Wittur Evo EU)
Certificación contra fuego puertas piso		EN_81-58_E120
Certificación contra fuego puertas piso		-
		-
Certificación contra fuego puertas piso		-
		-
Acabado de puerta de piso		SS441_BRUS
Acabado de puerta de piso		-
		-
Acabado de puerta de piso		-
		-

EQUIPAMIENTO MECÁNICO		
Tipo de elemento de compensación		-
Tensor de elemento de compensación		No pedido
Masa elemento de compensación [kg/m]	GUM1	-
∅ cable limitador de cabina [mm]		6
Tipo cable del limitador de cabina		Seale 6x19S SFC 1770 B sZ
Tipo de guias de cabina		T75-3/B
Tipo de guias de contrapeso		H50
Tipo de amortiguador de cabina		P+S tipo D0
Tipo de amortiguador de contrapeso		P+S tipo D2
Tipo de limitador de velocidad de cabina		GBP201
Long. cable limitador cabina [m]		33
Peso tensor de cabina		201CB
Tipo limitador de velocidad de contrapeso		No pedido
Long. cable limitador contrapeso [m]	LCR	-
Peso tensor de contrapeso		No pedido

PARÁMETROS ELÉCTRICOS		CP / 0303689481
Temperatura ambiente [ºC]	T_Operation_Range	+5/+40
Humedad relativa del aire [%]	Humidity_Range_Electrical	máx 60% (40°C) o 85% (25°C)
Altura de la instalción sobre el nivel del mar [m]	HAM	2000
Tipo de enrutamiento de cables cuando MMR/MR	MR_Cable_Routing	
Numero de arranques por hora [1/h]	ZKH_max	180
Calor generado en parte superior de hueco [kW]	POW_S	0.28
	POW_LDU	0.16
Tipo de red electrica	Supply_Power_Net_Type	TT
Tensión principal del edificio [V]	UNS	400
Corriente max. sobrecorriente prot.dev.edificio [A]	SIH_Size	
Corriente de entrada del transformador TA (A)	ITA1	0
I_max sobrecorriente disp. prot. para salida TA [A]	SIH1_Size	
Opcion: cable de neutro	Neutral_Wire	
Tensión nominal [V] / Tolerancia voltaje red [%]	UN / UN_Tol_Range	400 / -15/+10
Rango de asimetría de voltaje de red [%]	UN_Phase_Asymmetry_Range	-5/+5
Corriente media a velocidad constante en JH [A]	INN	8.69
Corriente en JH durante la aceleración [A]	INA	9.93
Frecuencia de red [Hz] / Tolerancia [%]	FN / FN_Tol_Range	50 / -5/+5
Tipo de interruptor principal	JH_Variant	MCB C10A
Sección del cable en JH min / max [mm²]	ANN_JH_min/_max	1 / 25
Corriente de fallo máxima del RCD en JH [mA]	I_Delta_N_max	300
Corriente de cortocircuito máxima [kA]	SCCR_max	6
Distorsión armónica de la corriente de red en JH [%]	THDI_max	37
Dispositivo de protec.contra sobretensiones	SPD_Opt	No
Máx. protección contra sobretensiones [kV]	USP_Max	2.00
Protección eléctrica- JFIH	JFIH_Opt	
Máx. potencia activa regenerada en JH [W]	PNAG	1942
Impedancia máxima de la línea de red [mOhm]	ZFN_max	300
Distorsión de red CosPhi / Factor de potencia mínimo	Cos_Phi_JH / PS_Ratio_min	0.99 / 0.92
Potencia activa red a vel.cteJH/aceleración final [kW]	PNN / PNA	5.5 / 6.3
Potencia aparente de la red vel.Cte/Acele. final [kVA]	SNN / SNA	5.8 / 6.7
Tensión iluminación [V] / Tolerancia [%]	UNL / UNL_Tol_Range	230 / -15/+10
Corriente de alumbrado en JHL [A]	INL	10
Interruptor de alumbrado tipo JHL	JHL_Type	RCBO:10A;30mA;Tp.A; Cur.C
Sección del cable en JHL min / max [mm²]	ANN_JHL_min/_max	1 / 16
Tipo de interruptor de alumbrado de hueco	SIBS_Type	RCBO: C10A, 30mA, Tipo A
Corriente máxima de iluminación del hueco ³) [A]	I_SIBS_max	10.00
Entrega de la iluminación del hueco	Hoistway_Lighting_Delivery	
Sección del cable para SIBS min / max [mm²]	ANN_SIBS_min/_max	1 / 16
	SIPT_Type	
	I_SIPT	0
Opción: AES (Sistema de Evacuación Automático)	AES_Opt	No
Num. de viajes de evacuación seguidos	Z_Evac	0

¹) Si RCD es instalado delante de JH: corriente nominal >= DCI, corriente de disparo >= I_Delta_N_max, tipo B con un breve retraso de tiempo

²) El edificio tiene que consumir esta energía recuperada por sí mismo en caso de suministro de energía de emergencia de la red eléctrica (NS21)

³) La sección transversal del cableado de potencia se dimensionará para limitar la caída de tensión al 3% de la tensión nominal de la instalación.

DATOS DEL CONTRAPESO		
Tipo de contrapeso		GG41-1002-106-B
Tipo de zapatas de contrapeso		I7
Tipo de paracaídas de contrapeso		No pedido
Peso del contrapeso [kg]	GG_Theoric	814
Masa sobre paracaidas contrapeso [kg]	GGU	--

AKV= Area de cabina
BS= Anchura de hueco
BT= Ancho libre de puerta
BK= Anchura de cabina
BKS= Entreguía de cabina
BGS= Entreguias de contrapeso
BG= Anchura de contrapeso
COP= Botonera de Cabina
GG=
GK= Peso de cabina GK
GKU= Masa sobre paracaidas cabina [kg]
HT= Altura libre de puerta
HE= Altura entre 2 pisos
HQ= Recorrido
HS= Altura total del hueco
HSG= Altura de foso
HSK= Huida
HF= Distancia entre fijaciones de guia
HK= Altura de cabina
HKC= Altura libre de cabina
HKZ= Altura de suelo de cabina
HGP= Distancia entre contrapeso y amortiguador tope
HKP= Con cabina situada en primera parada, distancia desde los topes inferiores a los amortiguadores o topes fijos situados en foso
HP= Altura del amortiguador, sin comprimir
HPH= Recorrido de trabajo del amortiguador
HSS1= Altura de de los zócalos para topes lado cabina
HSS2= Altura de de los zócales para topes lado contrapeso
JH= Tipo de interruptor principal
JH1= Segundo interruptor principal
LDU= Armario de Control (LDU)
LFGK= Longitud del extremo de la guia de contrapeso desde el piso superior
LFKK= Longitud del extremo de la guia de cabina desde el piso superior
LOP= Botonera de piso
SG= Dist. eje guia contrapeso a pared
SF= Dist. guia de cabina a pared
SKU= Sobrerecorrido cabina abajo
SKO= Sobrerecorrido cabina arriba
SKS= Altura de salto de la cabina
TS= Profundidad de hueco
TK= Profundidad de cabina
TG= Profundidad de contrapeso
TKF= Distancia del acceso de cabina al eje de guías
TSW= Distancia de la pared delantera del hueco hasta la cara inferior del umbral de la puertas de piso
TKSW= Distancia entre la pared delantera del hueco y el eje de guias de cabina.

Protección contra movimientos incontrolados de cabina (UCM)	
Medios de detección	-
Número de certificado	-
Dispositivo de frenado	Freno de máquina FCRD90_G6_2X100 (200 Nm)
Número de certificado	NL19-400-1002-051-02

Nota de aprobación - Marca

☐ Aprobado
☐ Aprobado tras modificación

Fecha Nombre

La fuente de alimentación del ascensor, en el caso de la red TT (3L+N, PE), estará protegida por medio del correspondiente interruptor RCD de 4 polos tipo B, con corriente de sensibilidad nominal >=300 mA y características de selectividad y tiempo de disparo basadas en las características del elevador. Dichos detalles técnicos pueden ser proporcionados por Schindler, previa solicitud, y se mostrarán en el diagrama de cableado eléctrico. La fuente de alimentación de iluminación del ascensor, se protegerá mediante un interruptor RCD tipo A selectivo (corriente de disparo 300mA). Ambos interruptores, a menos que se especifique explícitamente de una manera diferente en el contrato de venta, serán instalados por el cliente.

Revisión	Modificación	Mod. por	Revisado por	Fecha
00	Generación automática con SAP datos CP 353 (353)			

Información general

Linea de Producto: Schindler 3000

Edificio	Museu Portbou
Nombre	E1
Dirección	- 17497 PORTBOU
Cliente	Pere Massó i Suaz Arquitecte - Carrer d' Aribau 252 - 08006 Barcelona

Schindler

Contacto: ----

Cuestiones sobre el plano contactar con
Tel:

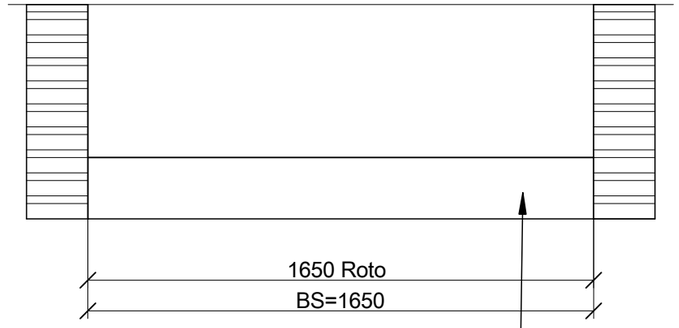
Dibujado		2025.02.10	Pág.
Liberado		2025.02.10	1/12

Com. No. 0303689481
Plano No. 0303689481.GEN 00

A3

Detalle de puerta 1:20

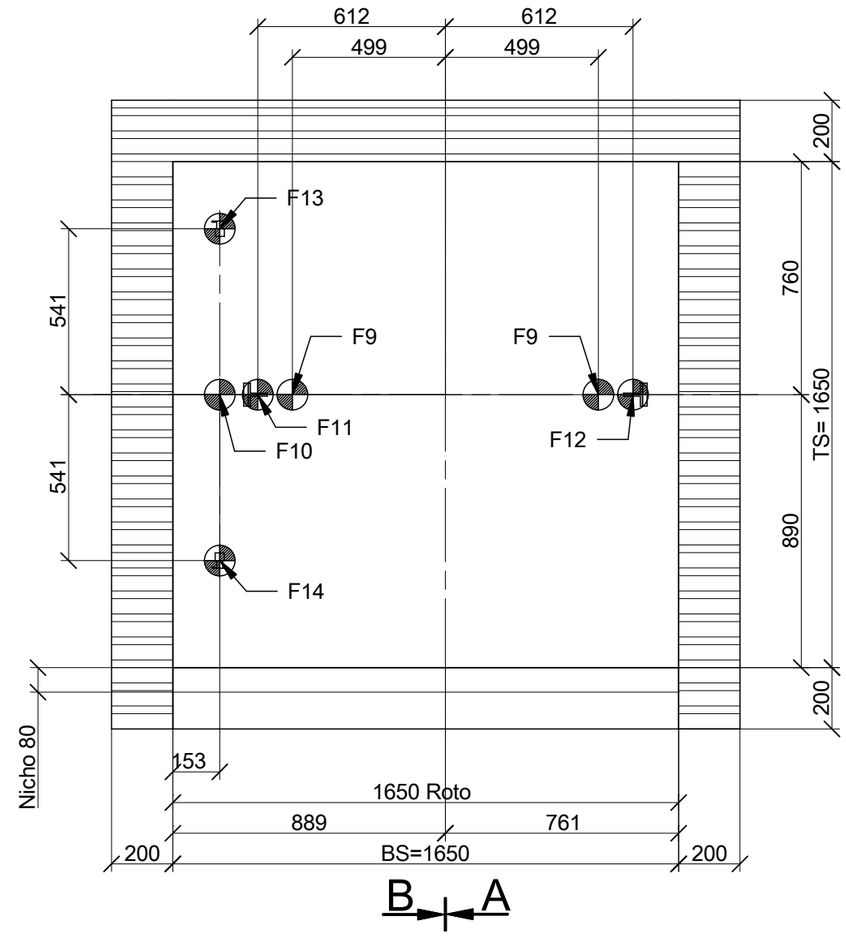
Piso: 3 LDU (LDU_R)



Linea de suministro eléctrico: (por parte del cliente)
-400V Interruptor de alimentación principal
- 230V Luz de hueco
Reserva de cable 2 m min.

Foso 1:20

B A



B A

Accesos cabina: 0, 1, 2

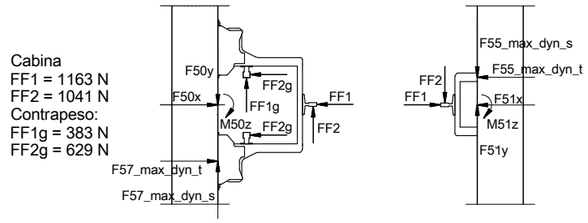
Fuerzas en el hueco

F9 = 22151 N	F17 = -	F50x_T = 665 N (Sección recorrido)	
F10 = 32025 N	F41 = -	F50y_T = 595 N (Sección recorrido)	
F11 = 29464 N	F42 = -	F50x_PH = 1258 N (Sección foso y huida)	
F12 = 14013 N	F43 = -	F50y_PH = 1041 N (Sección foso y huida)	
F13 = 5565 N	F44 = -	M50z_T = 178 Nm (Sección recorrido)	
F14 = 5565 N	F45 = -	M50z_PH = 311 Nm (Sección foso y huida)	
F51x_T = 665 N (Sección recorrido)		F52/53x_T = -	
F51y_T = 595 N (Sección recorrido)		F52/53y_T = -	
F51x_PH = 1163 N (Sección foso y huida)		F52/53x_PH = -	
F51y_PH = 1041 N (Sección foso y huida)		F52/53y_PH = -	
M51z_T = 102 Nm (Sección recorrido)		M52/53z_T = -	
M51z_PH = 177 Nm (Sección foso y huida)		M52/53z_PH = -	
F54_max_dyn_s = -		F54_max_dyn_t = -	
F55_max_dyn_s = 519 N		F55_max_dyn_t = 1095 N	
F56_max_dyn_s = -		F56_max_dyn_t = -	
F57_max_dyn_s = 588 N		F57_max_dyn_t = 2680 N	

Carga F11 + F12 sólo en caso de actuación del paracaidas
Cargas F9 + F10 en caso de acción sobre amortiguadores de cabina y contrapeso.

CARGAS EN LAS GUÍAS [N]

Cabina
FF1 = 1163 N
FF2 = 1041 N
Contrapeso:
FF1g = 383 N
FF2g = 629 N



Protección del ruido

Señalamos que no aceptamos la responsabilidad de la falta de aislamiento local. Arquitecto y constructor deben asegurar el aislamiento local al ruido.

Proporcionar un dato horizontal para el límite de la pisadera de la apertura de puertas en cada nivel para permitir la instalacion de las jambas de puertas

Revisión	Modificación	Mod. por	Revisado por	Fecha
00	Generación automática con SAP datos CP 353 (353)			

Plano de obra
Vistas en planta I

Linea de Producto:
Schindler 3000

Edificio	Museu Portbou
Nombre	E1
Dirección	- 17497 PORTBOU
Cliente	Pere Massó i Suaz Arquitecte - Carrer d' Aribau 252 - 08006 Barcelona

Schindler

Contacto: ----

Cuestiones sobre el plano contactar con
Tel:

Dibujado		2025.02.10	Pág.
Liberado		2025.02.10	2/12

Com. No. 0303689481
Plano No. 0303689481.201 00

Cet ouvrage est notre propriété intellectuelle.Sans notre autorisation écrite,il ne peut être ni copié d'une manière quelconque,ni être utilisé pour la fabrication,ni non plus être communiqué a des tiers.

Diese Darstellung ist unser geistiges Eigentum.Sie darf ohne unsere schriftliche Zustimmung weder irgendwie kopiert noch zur Anfertigung des Werkes gebraucht oder Drittpersonen bekanntgegeben werden.

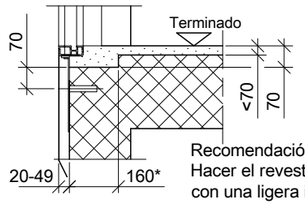
This presentation is our intellectual property. Without our written consent, it shall neither be copied in any manner, nor used for manufacturing, nor communicate to third parties.

A3

dynTemplateGPCF3OrderA3BWP1 ANC

Detalle pisadera de puerta <70 mm

a rellenar despues
de colocar la puerta

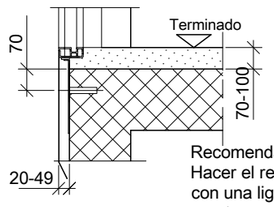


Recomendación:
Hacer el revestimiento del suelo con una ligera inclinación sobre la puerta.

* 160mm * 180 mm for LDU floor

Detalle pisadera de puerta 70 - 100 mm

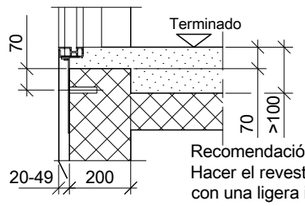
a rellenar despues
de colocar la puerta



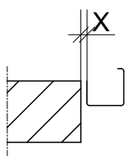
Recomendación:
Hacer el revestimiento del suelo con una ligera inclinación sobre la puerta.

Detalle pisadera de puerta >100 mm

a rellenar despues
de colocar la puerta

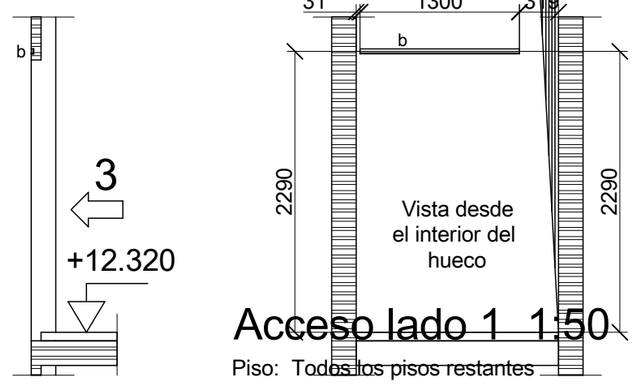


Recomendación:
Hacer el revestimiento del suelo con una ligera inclinación sobre la puerta.



Acceso lado 1 1:50

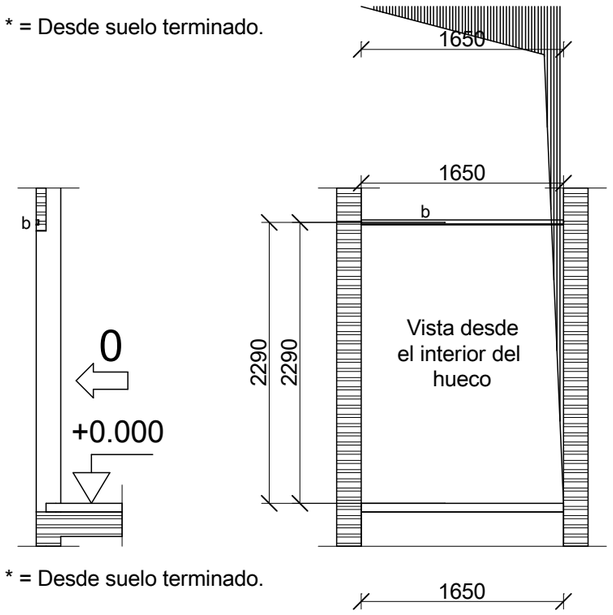
Piso: 3 LDU



* = Desde suelo terminado.

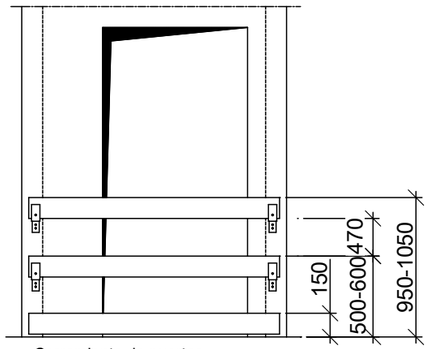
Acceso lado 1 1:50

Piso: Todos los pisos restantes



* = Desde suelo terminado.

Cerramiento de puertas



Cerramiento de puertas

(Responsabilidad del constructor)
La protección debe ser asegurada, fácilmente desmontable y cumplir con las reglamentaciones pertinentes.

Revisión	Modificación	Mod. por	Revisado por	Fecha
00	Generación automática con SAP datos CP 353 (353)			

Plano de obra
Rotos de puertas

Linea de Producto:
Schindler 3000

Edificio	Museu Portbou
Nombre	E1
Dirección	- 17497 PORTBOU
Cliente	Pere Massó i Suaz Arquitecte - Carrer d' Aribau 252 - 08006 Barcelona

Schindler

Contacto: ----

Cuestiones sobre el plano contactar con
Tel:

Dibujado		2025.02.10	Pág. 5/12
Liberado		2025.02.10	

Com. No. 0303689481
Plano No. 0303689481.204 00

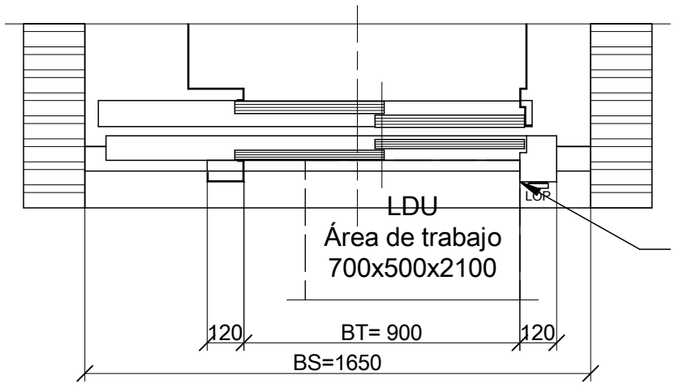
Cet ouvrage est notre propriété intellectuelle.Sans notre autorisation écrite,il ne peut être ni copié d'une manière quelconque,ni être utilisé pour la fabrication,ni non plus être communiqué a des tiers.

Diese Darstellung ist unser geistiges Eigentum.Sie darf ohne unsere schriftliche Zustimmung weder irgendwie kopiert noch zur Anfertigung des Werkes gebraucht oder Drittpersonen bekanntgegeben werden.

This prensentation is our intellectual property. Without our written consent, it shall neither be copied in any manner, nor used for manufacturing, nor communicate to third parties.

Detalle de puerta 1:20

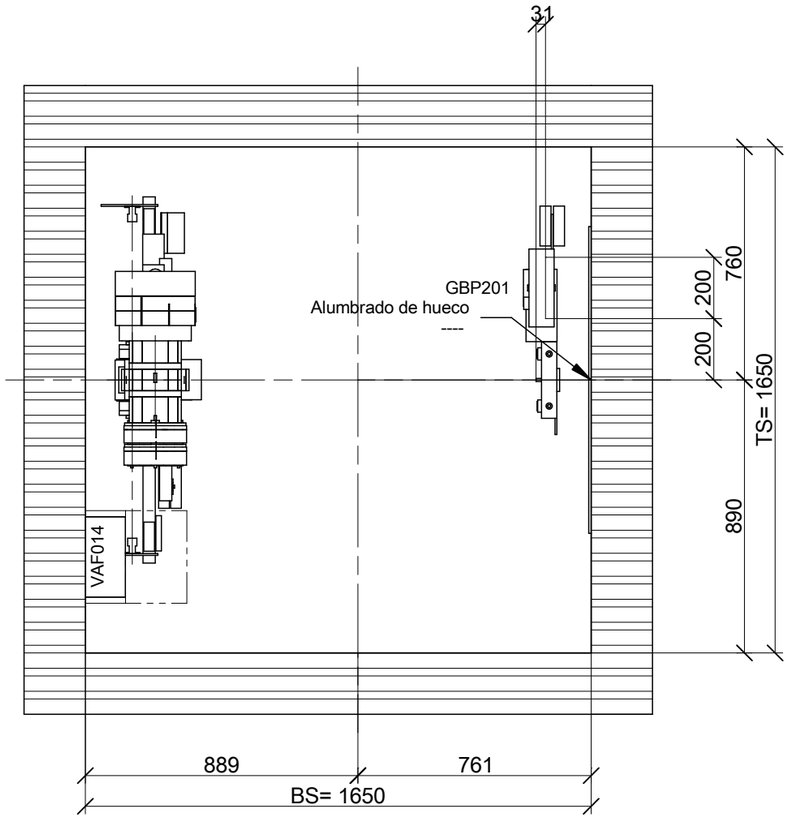
Piso: 3 LDU (LDU_R)



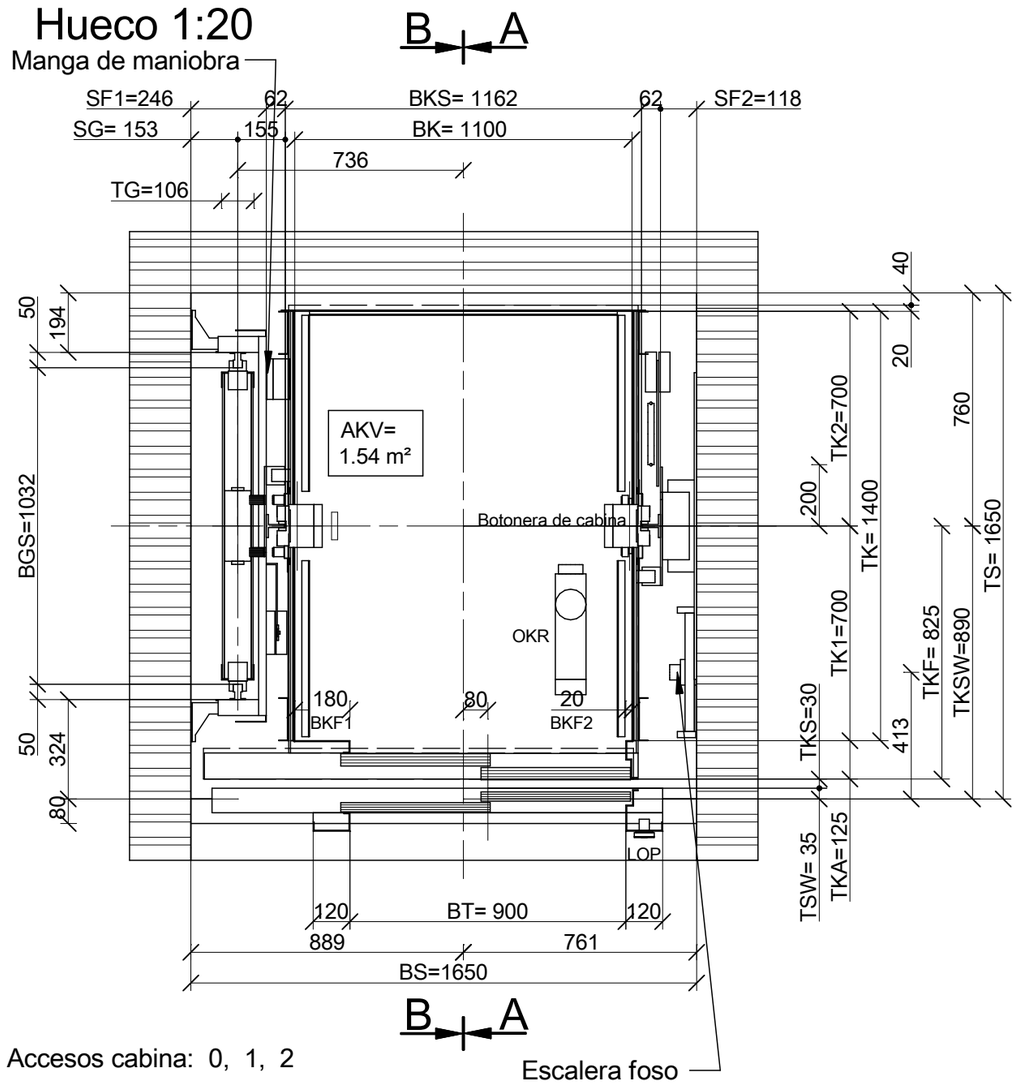
La intensidad luminosa en las zonas de trabajo debe ser, al menos, de 200 lux.
La iluminación interna del cuadro de maniobra asegura una intensidad luminosa de 200 lux entorno al cuadro.

Linea de suministro eléctrico: (por parte del cliente)
-400V Interruptor de alimentación principal
- 230V Luz de hueco
Reserva de cable 2 m min.

Techo del hueco 1:20



Hueco 1:20



Revisión	Modificación	Mod. por	Revisado por	Fecha
00	Generación automática con SAP datos CP 353 (353)			

Plano de disposición
Vistas en planta

Linea de Producto:
Schindler 3000

Edificio	Museu Portbou
Nombre	E1
Dirección	- 17497 PORTBOU
Cliente	Pere Massó i Suaz Arquitecte - Carrer d' Aribau 252 - 08006 Barcelona

Schindler

Contacto: ----

Cuestiones sobre el plano contactar con
Tel:

Dibujado		2025.02.10	Pág.
Liberado		2025.02.10	6/12

Com. No. 0303689481
Plano No. 0303689481.101 00

Cet ouvrage est notre propriété intellectuelle.Sans notre autorisation écrite,il ne peut être ni copié d'une manière quelconque,ni être utilisé pour la fabrication,ni non plus être communiqué a des tiers.

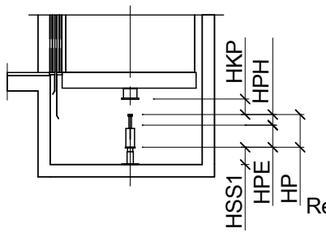
Diese Darstellung ist unser geistiges Eigentum.Sie darf ohne unsere schriftliche Zustimmung weder irgendwie kopiert noch zur Anfertigung des Werkes gebraucht oder Drittpersonen bekanntgegeben werden.

This presentation is our intellectual property. Without our written consent, it shall neither be copied in any manner, nor used for manufacturing, nor communicate to third parties.

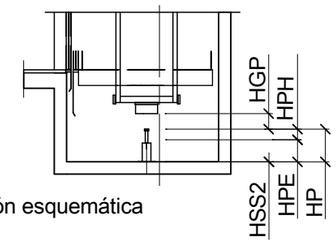
A3

dynTemplateGPCF3OrderA3LAY1 ANC

Cabina en la primera parada



Cabina en la última parada



Representación esquemática

	Amortiguador de cabina	Amortiguador de contrapeso
	PS_D0	PS_D2
(HP) [mm]	80	80
HPH/HPHL[mm]	72 / 72	72 / 72
HKP/HGP [mm]	70 -5/0	85 -20/0
HSS1/2 [mm]	399	167
HPE [mm]	8	8
Cantidad	2	1

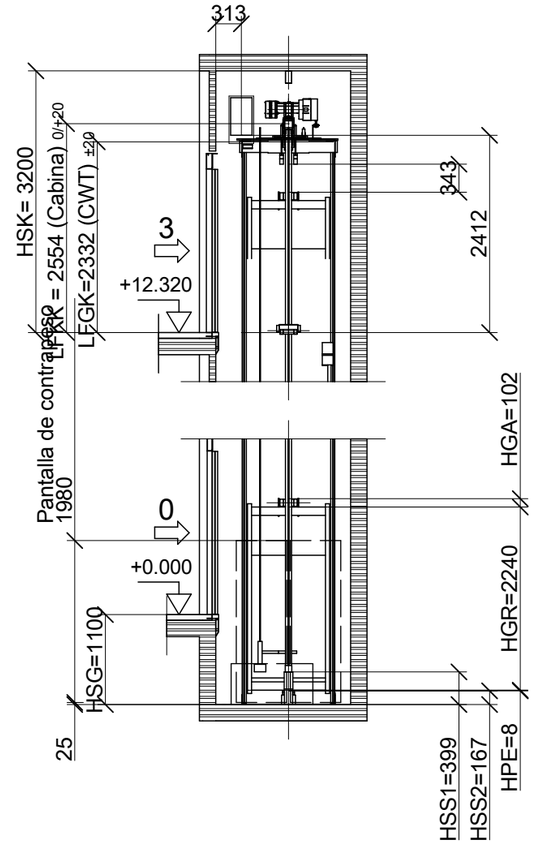
Espacio de refugio

Posición y dimensión	Etiqueta
En el techo de cabina **500x700x1000**	1 Agachado
En el foso 700x1000x500	1 Tumbado

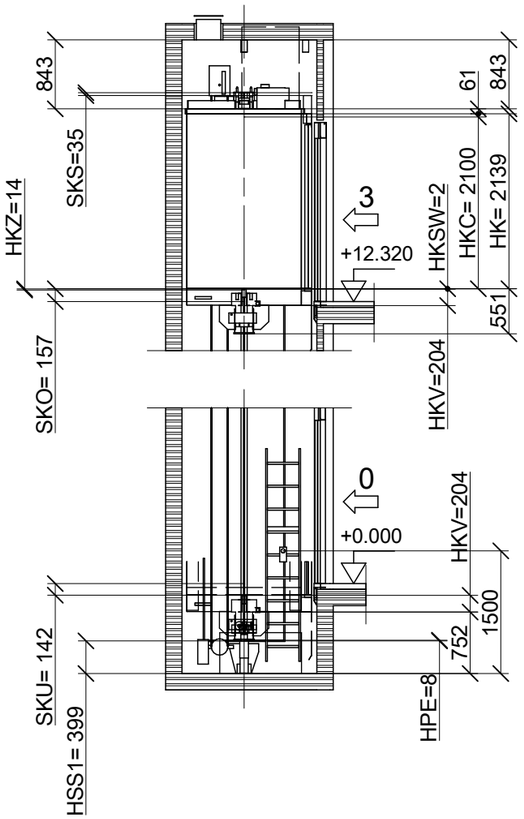
Con TSD activado

Contrapeso y cabina en hueco 1:75

Sección A-A



Sección B-B

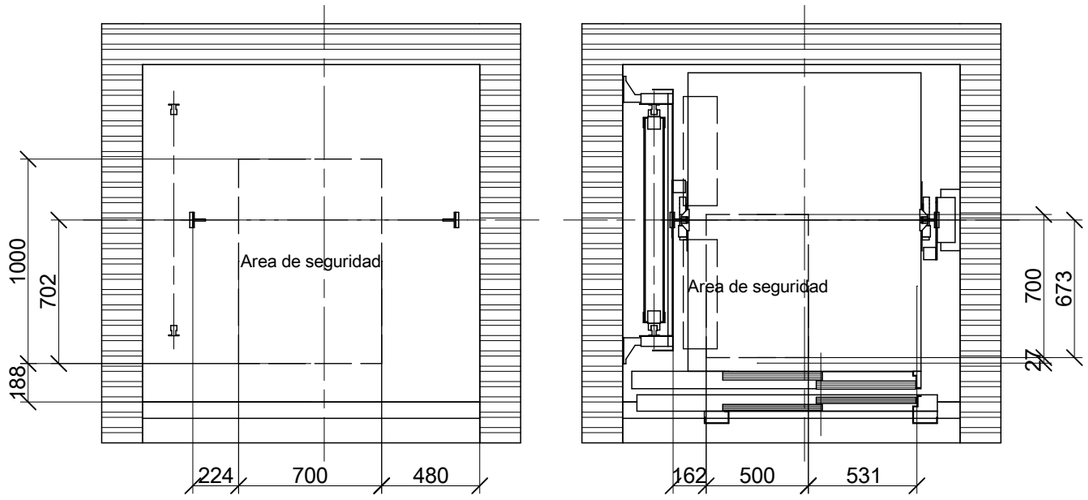


Altura espacio refugio aplica para la cabina en posicion de mantenimiento

Situación del espacio de refugio 1:30

En el foso

En el techo de cabina



Revisión	Modificación	Mod. por	Revisado por	Fecha
00	Generación automática con SAP datos CP 353 (353)			

Distancias del sobrerecorrido y espacios de refugio

Linea de Producto: Schindler 3000

Edificio: Museu Portbou
Nombre: E1
Dirección: - 17497 PORTBOU
Cliente: Pere Massó i Suaz Arquitecte - Carrer d' Aribau 252 - 08006 Barcelona

Schindler

Contacto: ----

Cuestiones sobre el plano contactar con
Tel:

Dibujado		2025.02.10	Pág.
Liberado		2025.02.10	8/12

Com. No. 0303689481
Plano No. 0303689481.103 00

Cet ouvrage est notre propriété intellectuelle.Sans notre autorisation écrite,il ne peut être ni copié d'une manière quelconque,ni être utilisé pour la fabrication,ni non plus être communiqué a des tiers.

Diese Darstellung ist unser geistiges Eigentum.Sie darf ohne unsere schriftliche Zustimmung weder irgendwie kopiert noch zur Anfertigung des Werkes gebraucht oder Drittpersonen bekanntgegeben werden.

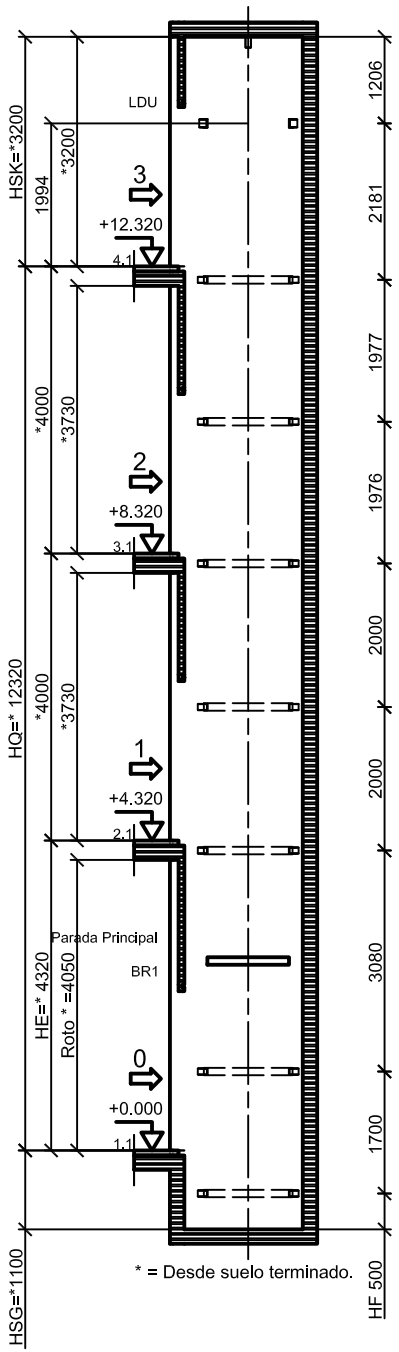
This presentation is our intellectual property. Without our written consent, it shall neither be copied in any manner, nor used for manufacturing, nor communicate to third parties.

Cet ouvrage est notre propriété intellectuelle.Sans notre autorisation écrite,il ne peut être ni copié d'une manière quelconque,ni être utilisé pour la fabrication,ni non plus être communiqué à des tiers.

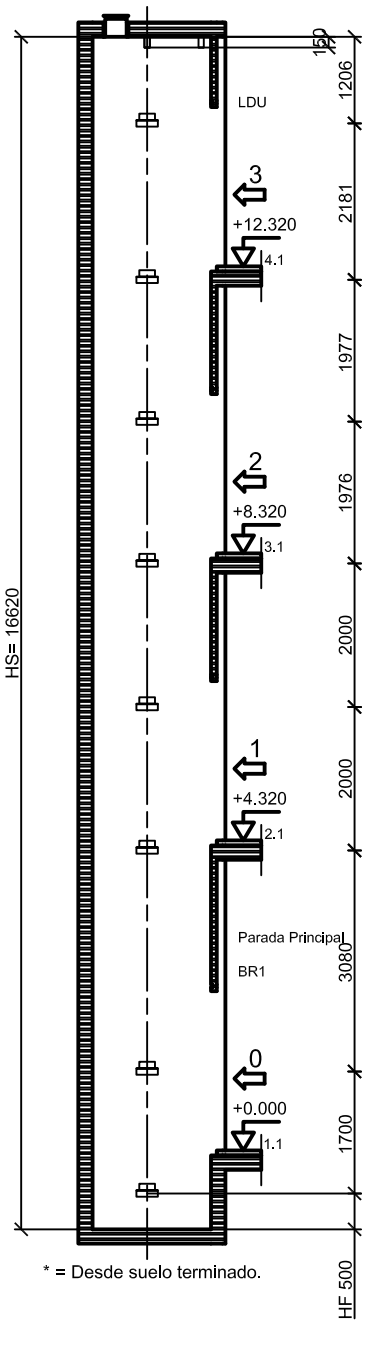
Diese Darstellung ist unser geistiges Eigentum.Sie darf ohne unsere schriftliche Zustimmung weder irgendwie kopiert noch zur Anfertigung des Werkes gebraucht oder Drittpersonen bekanntgegeben werden.

This presentation is our intellectual property. Without our written consent, it shall neither be copied in any manner, nor used for manufacturing, nor communicate to third parties.

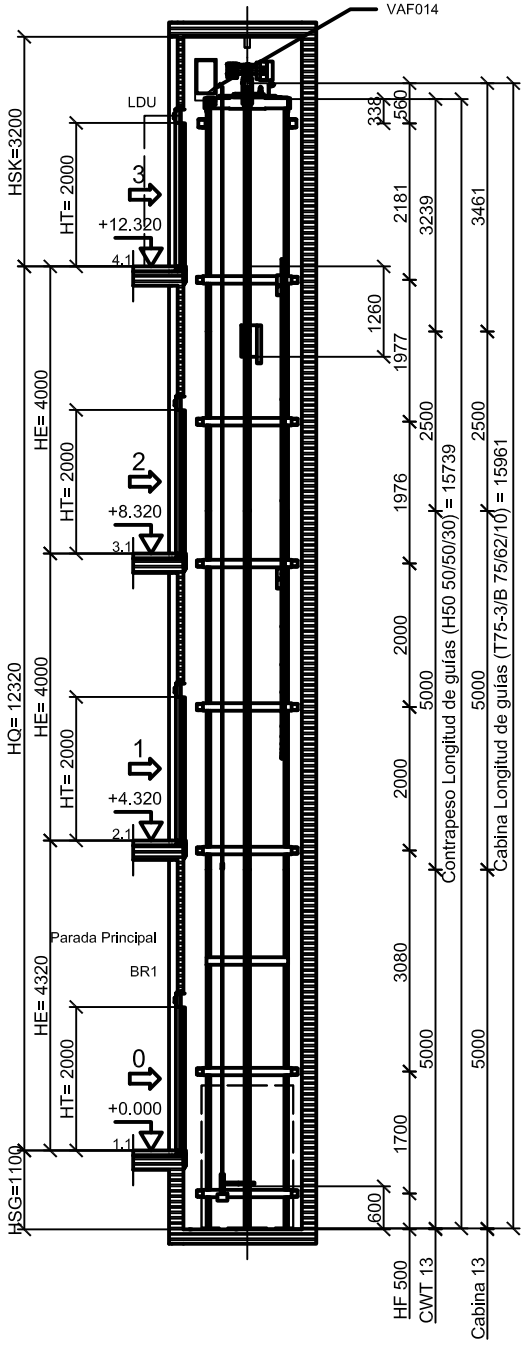
Sección A-A 1:72.2609



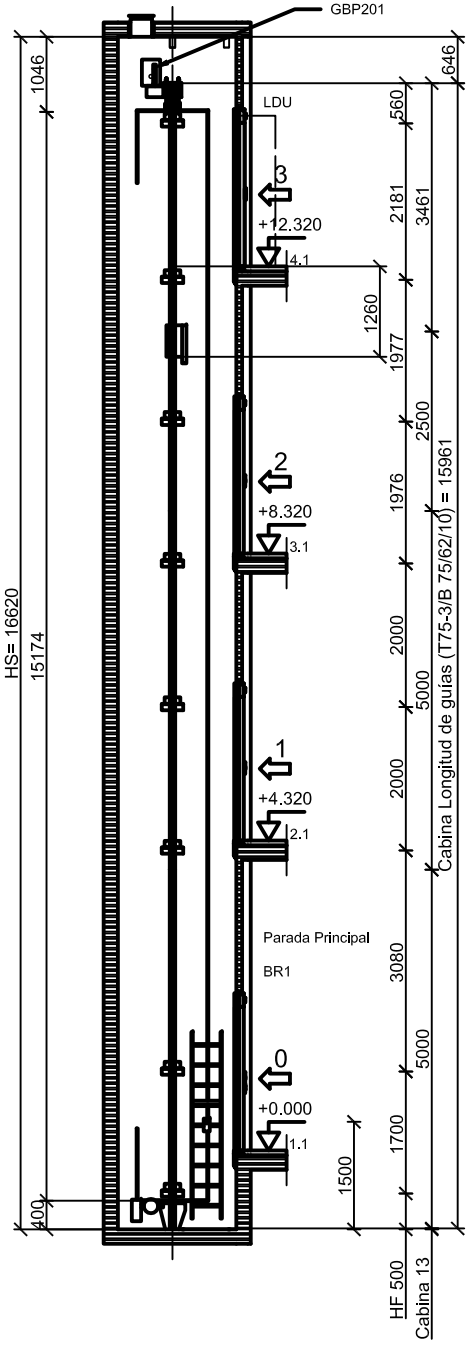
Sección B-B 1:72.2609



Sección A-A 1:72.2609



Sección B-B 1:72.2609

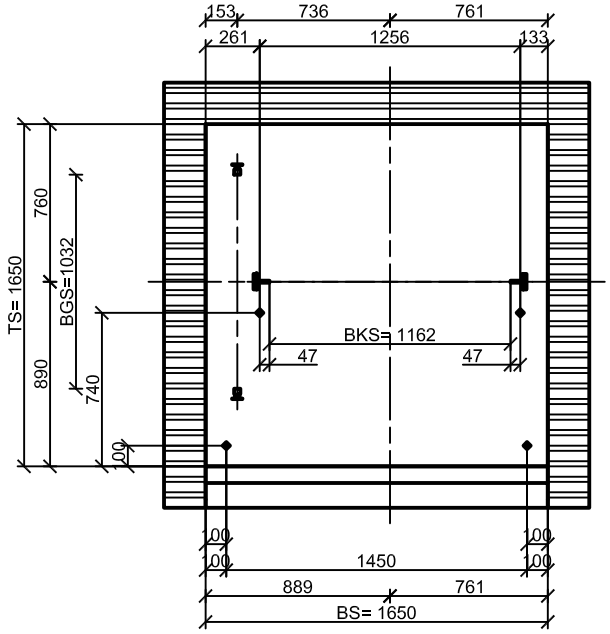


Cet ouvrage est notre propriété intellectuelle.Sans notre autorisation écrite,il ne peut être ni copié d'une manière quelconque,ni être utilisé pour la fabrication,ni non plus être communiqué à des tiers.

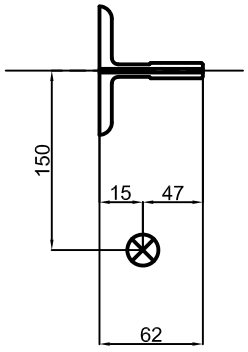
Diese Darstellung ist unser geistiges Eigentum.Sie darf ohne unsere schriftliche Zustimmung weder irgendwie kopiert noch zur Anfertigung des Werkes gebraucht oder Drittpersonen bekanntgegeben werden.

This presentation is our intellectual property. Without our written consent, it shall neither be copied in any manner, nor used for manufacturing, nor communicate to third parties.

Diagrama general / : 1:25

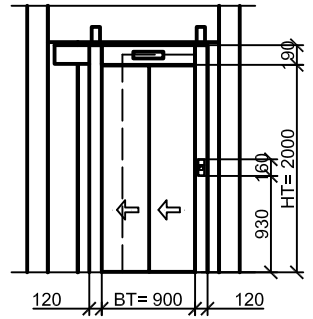


Vista detallada de las guías de cabina



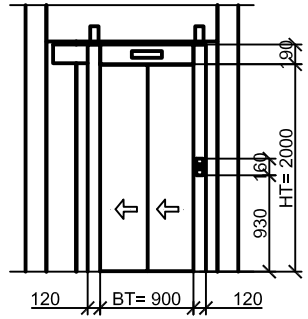
Acceso lado 1 1:50

Piso: 3 LDU ((LDU_R))



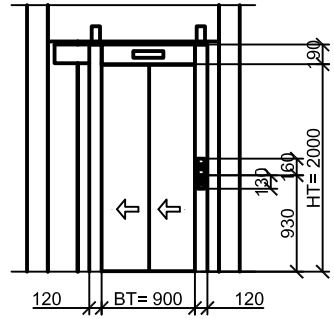
Acceso lado 1 1:50

Piso: Todos los pisos restantes



Acceso lado 1 1:50

Piso: 0 Parada Principal



Revisión	Modificación	Mod. por	Revisado por	Fecha
00	Generación automática con SAP datos CP 353 (353)			

Plano de disposición
Vistas de las puertas de piso

Linea de Producto:
Schindler 3000

Edificio	Museu Portbou
Nombre	E1
Dirección	- 17497 PORTBOU
Cliente	Pere Massó i Suaz Arquitecte - Carrer d' Aribau 252 - 08006 Barcelona

Schindler

Contacto:

Cuestiones sobre el plano contactar con
Tel:

Dibujado		2025.02.10	Pág.
Liberado		2025.02.10	9/12

Com. No. 0303689481

Plano No. 0303689481.104 00

MEMÒRIA I ANNEXES

ANNEX 13. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

tipus quantitats codificació

R. D. 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

Decisió 2014/955/UE Codificació residus LER

R. D. 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

D. 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D. 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Projecte de rehabilitació i reforma de l'antic ajuntament de Portbou com espai Walter Benjami		
Situació:	Av Barcelona 7		
Municipi :	Portbou	**Comarca :**	Alt Emprdà

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		76,00	40,00
totals d'excavació		**76,00 t**	**40,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	-		-		SI	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	2,710	0,512	2,560
formigó	170101	0,084	0,420	0,062	0,310
petris	170107	0,052	0,260	0,082	0,410
metalls	170407	0,004	0,020	0,001	0,005
fustes	170201	0,023	0,115	0,066	0,332
vidre	170202	0,001	0,003	0,004	0,020
plàstics	170203	0,004	0,020	0,004	0,020
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,020	0,018	0,040
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**3,57 t**	0,7544	**3,70 m³**

Residus de construcció

	Codificació residus LER	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	87,8377	0,0896	91,6065
obra de fàbrica	170102	0,0150	37,4669	0,0407	41,6254
formigó	170101	0,0320	37,2930	0,0261	26,6423
petris	170107	0,0020	8,0387	0,0118	12,0683
guixos	170802	0,0039	4,0163	0,0097	9,9410
altres		0,0010	1,0227	0,0013	1,3296
embalatges		0,0380	4,3640	0,0285	29,1787
fustes	170201	0,0285	1,2344	0,0045	4,6023
plàstics	170203	0,0061	1,6159	0,0104	10,5853
paper i cartró	170904	0,0030	0,8489	0,0119	12,1501
metalls	170407	0,0004	0,6648	0,0018	1,8409
totals de construcció			**92,20 t**		**120,79 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus. Si durant l'execució de l'obra es detecten terres contaminades o altres residus perillosos, s'actualitzarà el Pla de Gestió de Residus.

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
altres :	0,00 t		0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		**0,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum	Reutilització (m^3)		Terres per a l'abocador
	m^3 (+20%)	a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	48,0	0,00	0,00	48,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**48,0**	**0,00**	**0,00**	**48,00**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**37,71**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**40,18**	**si**	**inert**
Metalls	**2**	**0,68**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**1,35**	**si**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**1,64**	**si**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,85**	**si**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	**no**	**si**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**si**	**si**
No especials	Contenidor per Metalls	**no**	**no**
	Contenidor per Fustes	**si**	**si**
	Contenidor per Plàstics	**si**	**si**
	Contenidor per Vidre	**no**	**no**
	Contenidor per Paper i cartró	**si**	**si**
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	**no**
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	**si**	**si**

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
residu 1	Daniel Fàbrega Excavacions S	C/Compte Jofre, 1 Baix. Llança 7490	E-1780.18
residu 2			

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió
*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	48,00	2037,84	240,00	432,43	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00 €/m³**
Formigó	36,39	436,63	181,93	145,54	-
Maons i ceràmics	59,65	715,80	298,25	238,60	-
Petris barrejats	16,85	-	84,23	-	252,69
Metalls	2,49	-	12,46	-	37,37
Fusta	6,66	79,93	33,30	26,64	-
Vidres	0,03	-	100,00	-	0,41
Plàstics	14,32	171,81	71,59	57,27	-
Paper i cartró	16,40	196,83	82,01	65,61	-
Guixos i no especials	15,22	-	76,08	-	228,23
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,05	0,65			2,16
	168,05	1.601,64	1.179,84	966,10	520,85

Elements Auxiliars

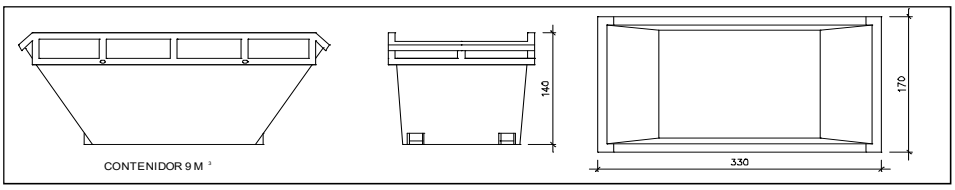
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 4.268,43 €

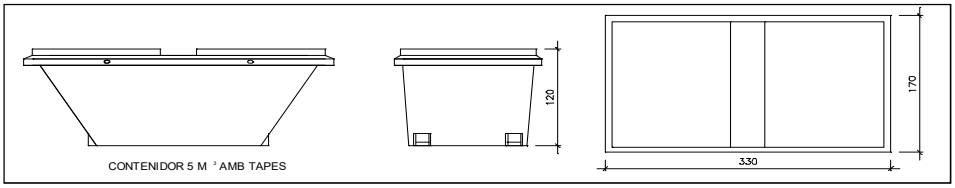
El volum dels residus és de : 216,05 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :	**4.268,43**	**euros**

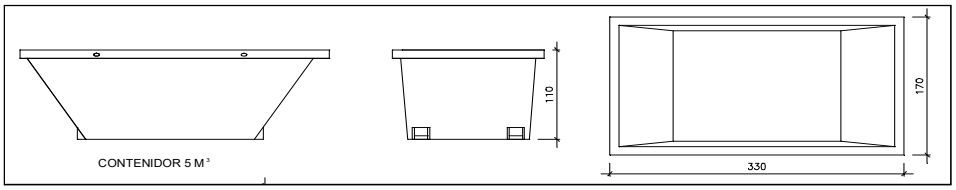
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



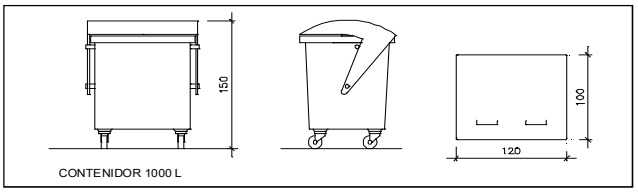
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: -



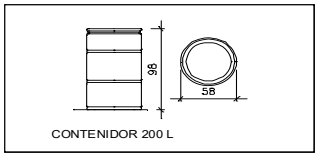
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: -



Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: -



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: -



Bidó 200 L.Apte per a residus especials — unitats: -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

MEMÒRIA I ANNEXES

ANNEX 14. PLA DELS TREBALLS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. GRÀFIC DEL PROGRAMA DE TREBALL 2

1. INTRODUCCIÓ

D'acord l'article *132* del Reglament General i de l'article *233.e* de la Llei de Contractes de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, en el present annex es defineix el Pla d'Obra previst. Conté, amb caràcter indicatiu, degudament justificat el finançament previsible de l'obra durant el període d'execució i els terminis en què s'han d'executar les diferents parts fonamentals en què es pugui descompondre l'obra, i els imports que correspon abonar durant cada un d'ells.

S'ha fixat una durada de les obres de **DIVUIT MESOS (18 MESOS),** comptant una aturada estival d'aquells treballs que puguin causar afectacions a l'atmosfera de **2 MESOS,** com a període temporal suficient. Es considera la forma de l'edifici en volums edificats independents i la facilitat d'avançar en l'obra en tasques paral·leles. Així mateix cal observar que moltes de les feines caldrà realitzar-les a taller. El contractista disposarà les colles necessàries per donar compliment a la durada de les obres estimades.

2. GRÀFIC DEL PROGRAMA DE TREBALLS

												Estiu							
Pla dels treballs		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	
1	Actuacions prèvies .	19.391,86 €	19.391,86 €																	38.783,72 €
2	Adequació instal·lacions serveis .	12.706,16 €	12.706,16 €																	25.412,32 €
3	Desmuntatges .	3.678,37 €	3.678,37 €																	7.356,74 €
4	Enderrocs .		20.418,15 €	20.418,15 €																40.836,29 €
5	Estintlaments .			16.840,70 €	16.840,70 €															33.681,39 €
6	Moviments de terres .		12.260,65 €	12.260,65 €																24.521,29 €
7	Fonamentació .		17.186,32 €	17.186,32 €	17.186,32 €	17.186,32 €														68.745,28 €
8	Micropilots .		32.708,03 €	32.708,03 €																65.416,06 €
9	Recalçament .			3.716,23 €	3.716,23 €	3.716,23 €														11.148,69 €
10	Estructura formigó .													27.983,01 €	27.983,01 €	27.983,01 €	27.983,01 €			111.932,05 €
11	Estructura metàl·lica					70.569,43 €	70.569,43 €	70.569,43 €	70.569,43 €	70.569,43 €	70.569,43 €									423.416,59 €
12	Reforços					10.013,97 €	10.013,97 €													20.027,93 €
13	Sanejament .				5.048,98 €	5.048,98 €	5.048,98 €	5.048,98 €												20.195,91 €
14	Pluvials i reg .				6.716,20 €	6.716,20 €										6.716,20 €	6.716,20 €			26.864,81 €
15	Instal·lació fotovoltaica .																13.047,97 €			13.047,97 €
16	Climatització i ventilació .														28.043,32 €	28.043,32 €	28.043,32 €	28.043,32 €	28.043,32 €	140.216,59 €
17	Il·luminació .																19.672,97 €	19.672,97 €	19.672,97 €	59.018,91 €
18	Electricitat .													21.684,59 €	21.684,59 €	21.684,59 €	21.684,59 €	21.684,59 €		108.422,96 €
19	Sistema bms .																12.828,77 €	12.828,77 €	12.828,77 €	38.486,31 €
20	Instal·lació aigua .																	8.517,03 €		8.517,03 €
21	Telecomunicacions .																	28.710,53 €		28.710,53 €
22	Paleteria .								13.385,99 €	13.385,99 €	13.385,99 €			13.385,99 €	13.385,99 €	13.385,99 €				80.315,95 €
23	Impermeabilitzacions, allaments .							14.062,92 €	14.062,92 €	14.062,92 €	14.062,92 €			9.525,20 €	9.525,20 €	9.525,20 €				56.251,69 €
24	Divisions interiors .													22.425,30 €	22.425,30 €	22.425,30 €				67.275,90 €
25	Falsos sostre .															26.120,80 €	26.120,80 €	26.120,80 €	26.120,80 €	104.482,40 €
26	Fusteria exterior .															14.007,70 €	14.007,70 €	14.007,70 €	14.007,70 €	56.030,79 €
27	Fusteria interior .																		7.063,03 €	7.063,03 €
28	Sistema seguretat alarma .													63.539,85 €	63.539,85 €	63.539,85 €				190.619,56 €
29	Divisories i acabats de fusta .																			364.905,55 €
30	Envolupants .							45.613,19 €	45.613,19 €	45.613,19 €	45.613,19 €			45.613,19 €	45.613,19 €	45.613,19 €	45.613,19 €			46.707,25 €
31	Coberta .										46.707,25 €									49.290,58 €
32	Revestiments continus .															24.645,29 €	24.645,29 €			8.658,60 €
33	Restauració paviments .															8.658,60 €				26.129,66 €
34	Treballs previs restauració façana									13.064,83 €	13.064,83 €									151.032,78 €
35	Restauració de façana													30.206,56 €	30.206,56 €	30.206,56 €	30.206,56 €	30.206,56 €		9.545,18 €
36	Restauració rellotge																	9.545,18 €		55.905,04 €
37	Paviments continus													11.181,01 €	11.181,01 €	11.181,01 €	11.181,01 €	11.181,01 €		5.884,85 €
38	Paviments de fusta .																2.942,43 €	2.942,43 €		25.029,01 €
39	Ascensor .													5.005,80 €	5.005,80 €	5.005,80 €	5.005,80 €	5.005,80 €		38.042,94 €
40	Pintura .																	38.042,94 €		5.665,59 €
41	Jardineria .																		5.665,59 €	81.604,52 €
42	Revestiments metàl·lics .															40.802,26 €	40.802,26 €			15.513,63 €
43	Elements sanitaris i aixetes																15.513,63 €			20.719,51 €
44	Elements accessibilitat .																	20.719,51 €		100.320,71 €
45	Mobiliari .																		100.320,71 €	8.659,08 €
46	Cuines i equipament .																		8.659,08 €	21.926,32 €
47	Instal·lació audiovisual .																		21.926,32 €	47.004,10 €
48	Instal·lacions contra incendis .																		47.004,10 €	27.193,57 €
49	Acabats exteriors .																	27.193,57 €		5.458,73 €
50	Gestió de residus .	303,26 €	303,26 €	303,26 €	303,26 €	303,26 €	303,26 €	303,26 €	303,26 €	303,26 €	303,26 €	303,26 €	303,26 €	303,26 €	303,26 €	303,26 €	303,26 €	303,26 €	303,26 €	14.957,67 €
51	Cqc .			934,85 €	934,85 €	934,85 €	934,85 €	934,85 €	934,85 €	934,85 €	934,85 €	934,85 €	934,85 €	934,85 €	934,85 €	934,85 €	934,85 €	934,85 €	934,85 €	42.136,62 €
52	Seguretat i salut .	2.340,92 €	2.340,92 €	2.340,92 €	2.340,92 €	2.340,92 €	2.340,92 €	2.340,92 €	2.340,92 €	2.340,92 €	2.340,92 €	2.340,92 €	2.340,92 €	2.340,92 €	2.340,92 €	2.340,92 €	2.340,92 €	2.340,92 €	2.340,92 €	
		38.420,58 €	**120.993,72 €**	**106.709,11 €**	**53.087,47 €**	**116.830,17 €**	**89.211,41 €**	**138.873,57 €**	**147.210,58 €**	**160.275,41 €**	**206.982,66 €**	**3.579,04 €**	**3.579,04 €**	**254.129,55 €**	**282.172,86 €**	**403.123,51 €**	**349.594,34 €**	**308.001,54 €**	**294.891,23 €**	**3.077.665,77 €**

MEMÒRIA I ANNEXES

ANNEX 15. REPORTATGE FOTOGRÀFIC


FOTOGRAFIA 001


FOTOGRAFIA 002


FOTOGRAFIA 003


FOTOGRAFIA 004


FOTOGRAFIA 005


FOTOGRAFIA 006


FOTOGRAFIA 007


FOTOGRAFIA 010


FOTOGRAFIA 008


FOTOGRAFIA 011


FOTOGRAFIA 009



FOTOGRAFIA 012


FOTOGRAFIA 013


FOTOGRAFIA 016


FOTOGRAFIA 014


FOTOGRAFIA 017


FOTOGRAFIA 015


FOTOGRAFIA 024


FOTOGRAFIA 018


FOTOGRAFIA 025


FOTOGRAFIA 019


FOTOGRAFIA 042


FOTOGRAFIA 023


FOTOGRAFIA 043


FOTOGRAFIA 044


FOTOGRAFIA 047


FOTOGRAFIA 045


FOTOGRAFIA 049


FOTOGRAFIA 046


FOTOGRAFIA 050


FOTOGRAFIA 051


FOTOGRAFIA 057


FOTOGRAFIA 052


FOTOGRAFIA 058


FOTOGRAFIA 054


FOTOGRAFIA 059

FOTOGRAFIA 055


FOTOGRAFIA 060


FOTOGRAFIA 063


FOTOGRAFIA 061


FOTOGRAFIA 064


FOTOGRAFIA 062


FOTOGRAFIA 065


FOTOGRAFIA 066


FOTOGRAFIA 067


FOTOGRAFIA 068


FOTOGRAFIA 069


FOTOGRAFIA 070


FOTOGRAFIA 071


FOTOGRAFIA 072


FOTOGRAFIA 073


FOTOGRAFIA 074


FOTOGRAFIA 076


FOTOGRAFIA 077


FOTOGRAFIA 078


FOTOGRAFIA 079


FOTOGRAFIA 082


FOTOGRAFIA 080


FOTOGRAFIA 083


FOTOGRAFIA 081


FOTOGRAFIA 084


OTOGRAFIA 085


FOTOGRAFIA 088


FOTOGRAFIA 086


FOTOGRAFIA 089


FOTOGRAFIA 087


FOTOGRAFIA 091


FOTOGRAFIA 092


FOTOGRAFIA 098


FOTOGRAFIA 093


FOTOGRAFIA 099


FOTOGRAFIA 096


FOTOGRAFIA 100


FOTOGRAFIA 101


FOTOGRAFIA 104


FOTOGRAFIA 102


FOTOGRAFIA 105


FOTOGRAFIA 103


FOTOGRAFIA 106


FOTOGRAFIA 107


FOTOGRAFIA 111


FOTOGRAFIA 108


FOTOGRAFIA 112


FOTOGRAFIA 110


FOTOGRAFIA 126


FOTOGRAFIA 127


FOTOGRAFIA 128


FOTOGRAFIA 133


FOTOGRAFIA 134


FOTOGRAFIA 132


FOTOGRAFIA 135


FOTOGRAFIA 136


FOTOGRAFIA 140


FOTOGRAFIA 138


FOTOGRAFIA 141


FOTOGRAFIA 139


FOTOGRAFIA 143


FOTOGRAFIA 144


FOTOGRAFIA 157


FOTOGRAFIA 146


FOTOGRAFIA 177


FOTOGRAFIA 147


Estat actual de les campanes


Dors de l'esfera del rellotge


Mecanismes



Esfera rellotge


FOTOGRAFIA 187


FOTOGRAFIA 210


FOTOGRAFIA 205


FOTOGRAFIA 211


FOTOGRAFIA 208

PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI WALTER BENJAMIN

DOCUMENT NÚMERO 2
PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 2 PLÀNOLS (DOCUMENTACIÓ GRÀFICA)

1 DG U_DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ
- 1.1 Situació, emplaçament i planejament vigent

2 ESTAT ACTUAL
- 2.1 Plantes edificació existent
- 2.2 Alçats edificació existent
- 2.3 Instal·lacions existents

3 ACTUACIONS I DEFINICIÓ GENERAL
- 3.1 Plantes generals
- 3.2 Alçats i seccions generals
- 3.3 Renders

4 ACTUACIONS PRÈVIES
- 4.1 Definició general de deconstruccions
- 4.2 Volum frontal
- 4.3 Annexes
- 4.4 Escala emergències

5 DEFINICIÓ GENERAL
- 5.1 Plantes

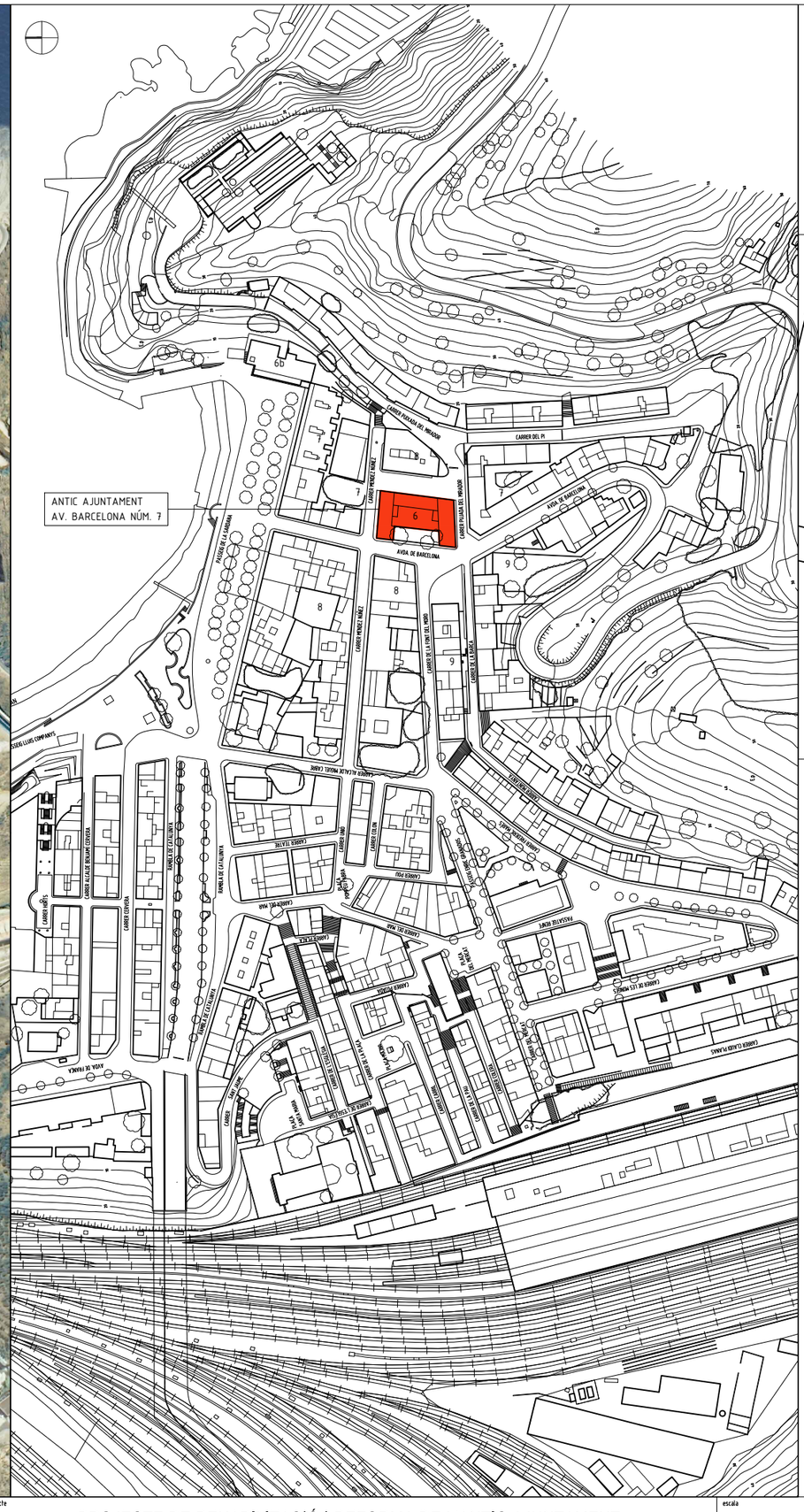
6 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI I ACCESSIBILITAT

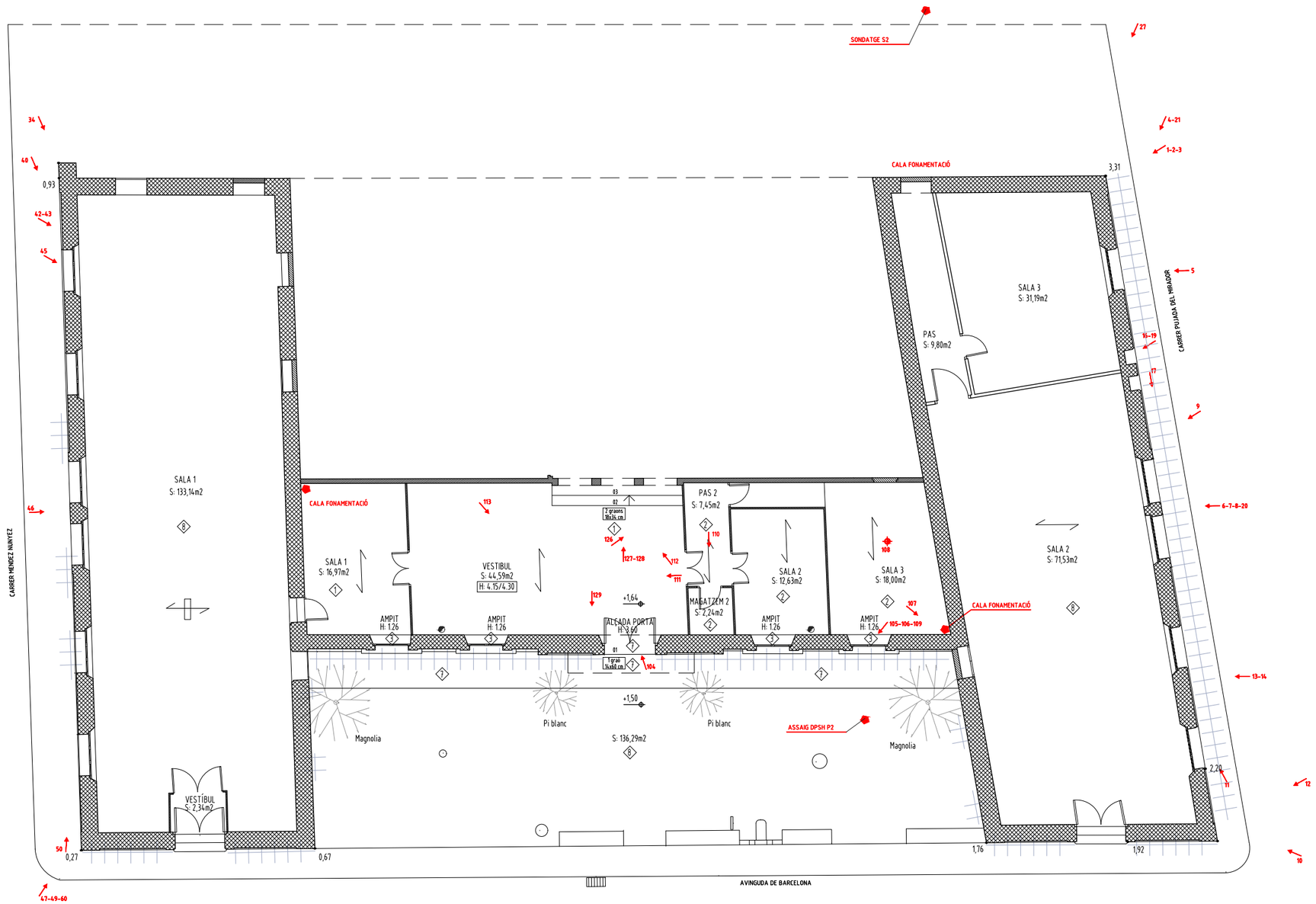
7 SISTEMA ESTRUCTURAL
- 7.1 Fonamentació, replanteig rases i pous
- 7.2 Fonaments i detalls
- 7.3 Forjats i bigues
- 7.4 Nucli central
  - 7.4.1 Encavallada escala
  - 7.4.2 Sostre planta baixa
  - 7.4.3 Sostre planta 1
  - 7.4.4 Sostre planta 2
  - 7.4.5 Lluernari

8 DG C_SISTEMES CONSTRUCTIUS
- 8.1 Materials
- 8.2 Seccions constructives
- 8.3 Envolupant
- 8.4 Fusteria i serralleria

9 DG I_SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
- 9.1 Climatització i ventilació
  - 9.1.1 Atri. Sistemes naturals
  - 9.1.2 Ventilació mecànica i extracció de fums
  - 9.1.3 Climatització
- 9.2 Evacuació d'aigües




ANTIC AJUNTAMENT
AV. BARCELONA NÚM. 7
AVDA. DE BARCELONA
CARRER DEL PI
CARRER PUJADA DEL MIRADOR
CARRER PUJADA DEL MIRADOR
CARRER MENDEZ NUÑEZ
PASSEIG DE LA LLUNETA
CARRER DE LES MORERES
RAMBLA DE CATALUNYA
CARRER DE LA VIOLETA
CARRER DE LA PLATJA
CARRER DE LA PLATJA
CARRER DE LA PLATJ



PLANTA BAIXA

S: Construida 452,42m2

LLEGENDA DE PAVIMENTS

- 3 RAJOLA HIDRÀULICA MOTIUS FLORALS 25x25cm
- 4 RAJOLA HIDRÀULICA MOTIUS GEOMÈTRICS 25x25cm
- 1 RAJOLA HIDRÀULICA BLANC I NEGRE 25x25cm a 45º
- 2 RAJOLA HIDRÀULICA BLANC I NEGRE 25x25cm a 90º
- 5 PEDRA ARTIFICIAL TIPUS GRANIT 25x25cm
- 6 TERRA CUITA A LA MESCLA 25,5x13,5cm
- 7 PEDRA DE FIGUERES 1,1xVARIABLE 0,4/0,7cm
- 8 FORMIGÓ POLIT
- 9 PAVIMENT TERRATZO 0,14 x 0,28cm

LLEGENDA DE SOSTRES

- INTEREIX ENTRE 70-90cm ENCANYISSAT I ENGUIXAT AMB MOTLLURES
- INTEREIX ENTRE 70-90cm REVOLTÓ I BIGUETES VISTES
- INTEREIX ENTRE 70-90cm REVOLTÓ I BIGUETES VISTES ENGIXADES I PINTAT

LLEGENDA DE PARETS

- FÀBRICA DE PAREDAT DE 46cm
- FÀBRICA CERÀMICA MASSISSA
- ELEMENTS SINGULARS DE FÀBRICA CERÀMICA (llindes, brancals i cornises)

LLEGENDA DE PATOLOGIES

HUMITATS

- HUMITATS EN ALÇAT-PLANTA (presència de colònies de fongs)
- HUMITATS EN PLANTA

ALTERACIÓ DE MATERIALS

- BRUTÍCIA (POLS, ENGRUTS)
- OXIDACIÓ I/O CORROSIÓ
- REVESTIMENT DESPRÈS EN FAÇANES
- REVESTIMENT DESPRÈS EN SOSTRE

ESQUERDES EN ALÇAT

- ESQUERDES EN ALÇAT
- PART MÉS AMPLA DE L'ESQUERDA

ESQUERDES EN PLANTA

- ESQUERDA INCLINADA QUE NO TRAVESSA EL MUR
- ESQUERDA HORITZONTAL QUE NO TRAVESSA EL MUR
- ESQUERDA VERTICAL QUE NO TRAVESSA EL MUR
- ESQUERDA VERTICAL QUE TRAVESSA EL MUR
- ESQUERDA EN SOSTRE

LLEGENDA GENERAL

- 137 PUNT DE VISTA ZENITAL
- 137 PUNT DE VISTA
- BAIXANT

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte: pmasso arquitectura, territori i paisatge — Pere Massó, arquitecte

Projecte

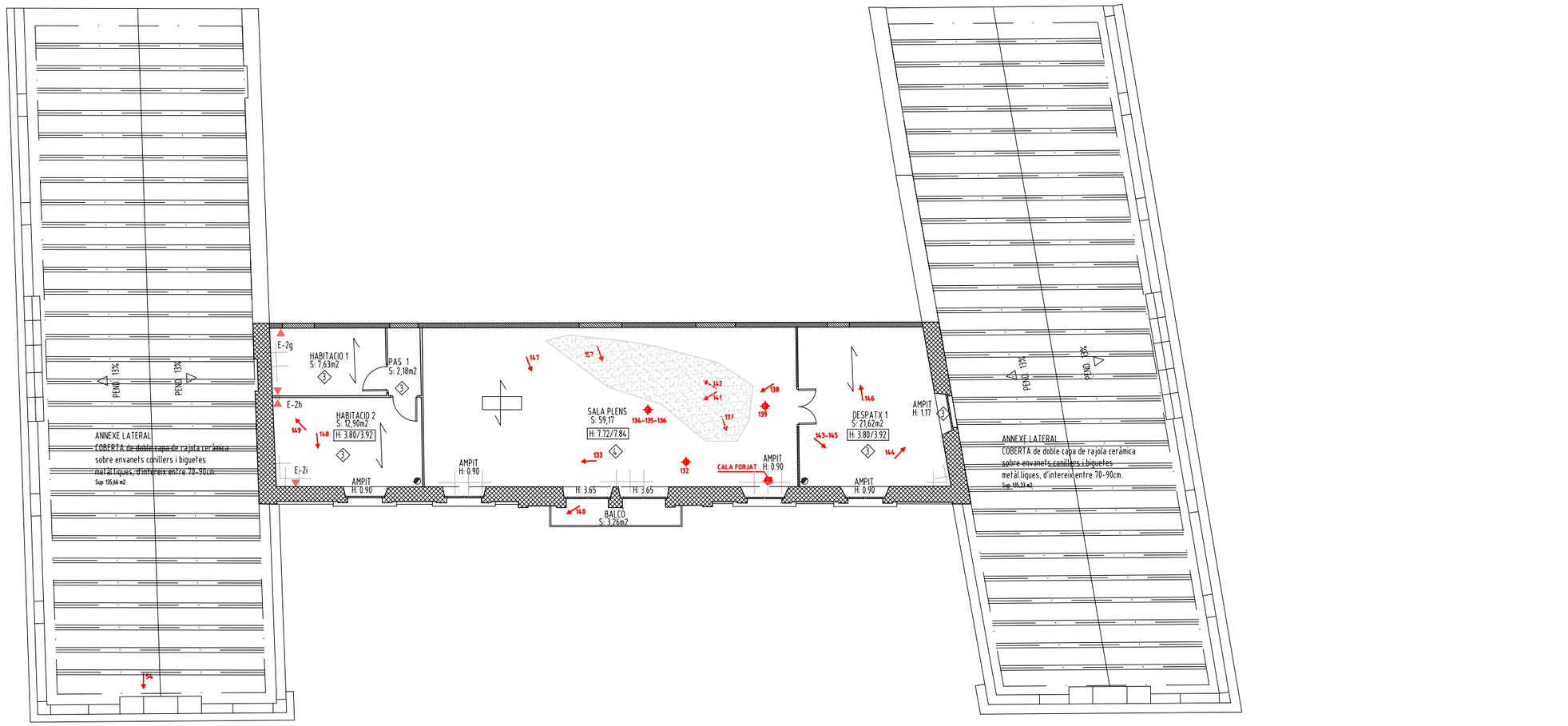
PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala: din a3 1/150 (1,5 — 3m)

títol plànol: ESTAT ACTUAL — PLANTES EDIFICACIÓ EXISTENT — PLANTA BAIXA

data: Febrer 2025

2.1 — 1/4



PLANTA PRIMERA

S: Construida 123,93m2

LLEGENDA DE PAVIMENTS

- 3 RAJOLA HIDRÀULICA MOTIUS FLORALS 25x25cm
- 4 RAJOLA HIDRÀULICA MOTIUS GEOMÈTRICS 25x25cm
- 1 RAJOLA HIDRÀULICA BLANC I NEGRE 25x25cm a 45º
- 2 RAJOLA HIDRÀULICA BLANC I NEGRE 25x25cm a 90º
- 5 PEDRA ARTIFICIAL TIPUS GRANIT 25x25cm
- 6 TERRA CUITA A LA MESCLA 25,5x13,5cm
- 7 PEDRA DE FIGUERES 1,1xVARIABLE 0,4/0,7cm
- 8 FORMIGÓ POLIT
- 9 PAVIMENT TERRATZO 0,14 x 0,28cm

LLEGENDA DE SOSTRES

- INTEREIX ENTRE 70-90cm ENCANYISSAT I ENGUIXAT AMB MOTLLURES
- INTEREIX ENTRE 70-90cm REVOLTÓ I BIGUETES VISTES
- INTEREIX ENTRE 70-90cm REVOLTÓ I BIGUETES VISTES ENGIXADES I PINTAT

LLEGENDA DE PARETS

- FÀBRICA DE PAREDAT DE 46cm
- FÀBRICA CERÀMICA MASSISSA
- ELEMENTS SINGULARS DE FÀBRICA CERÀMICA (llindes, brancals i cornises)

LLEGENDA DE PATOLOGIES

HUMITATS
- HUMITATS EN ALÇAT-PLANTA (presència de colònies de fongs)
- HUMITATS EN PLANTA

ALTERACIÓ DE MATERIALS
- BRUTÍCIA (POLS, ENGRUTS)
- OXIDACIÓ I/O CORROSIÓ
- REVESTIMENT DESPRÈS EN FAÇANES
- REVESTIMENT DESPRÈS EN SOSTRE

ESQUERDES EN ALÇAT
- ESQUERDES EN ALÇAT
- PART MÉS AMPLA DE L'ESQUERDA

ESQUERDES EN PLANTA
- ESQUERDA INCLINADA QUE NO TRAVESSA EL MUR
- ESQUERDA HORITZONTAL QUE NO TRAVESSA EL MUR
- ESQUERDA VERTICAL QUE NO TRAVESSA EL MUR
- ESQUERDA VERTICAL QUE TRAVESSA EL MUR
- ESQUERDA EN SOSTRE

LLEGENDA GENERAL

- 137 PUNT DE VISTA ZENITAL
- 137 PUNT DE VISTA
- BAIXANT

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte: pmasso arquitectura, territori i paisatge — Pere Massó, arquitecte

Projecte

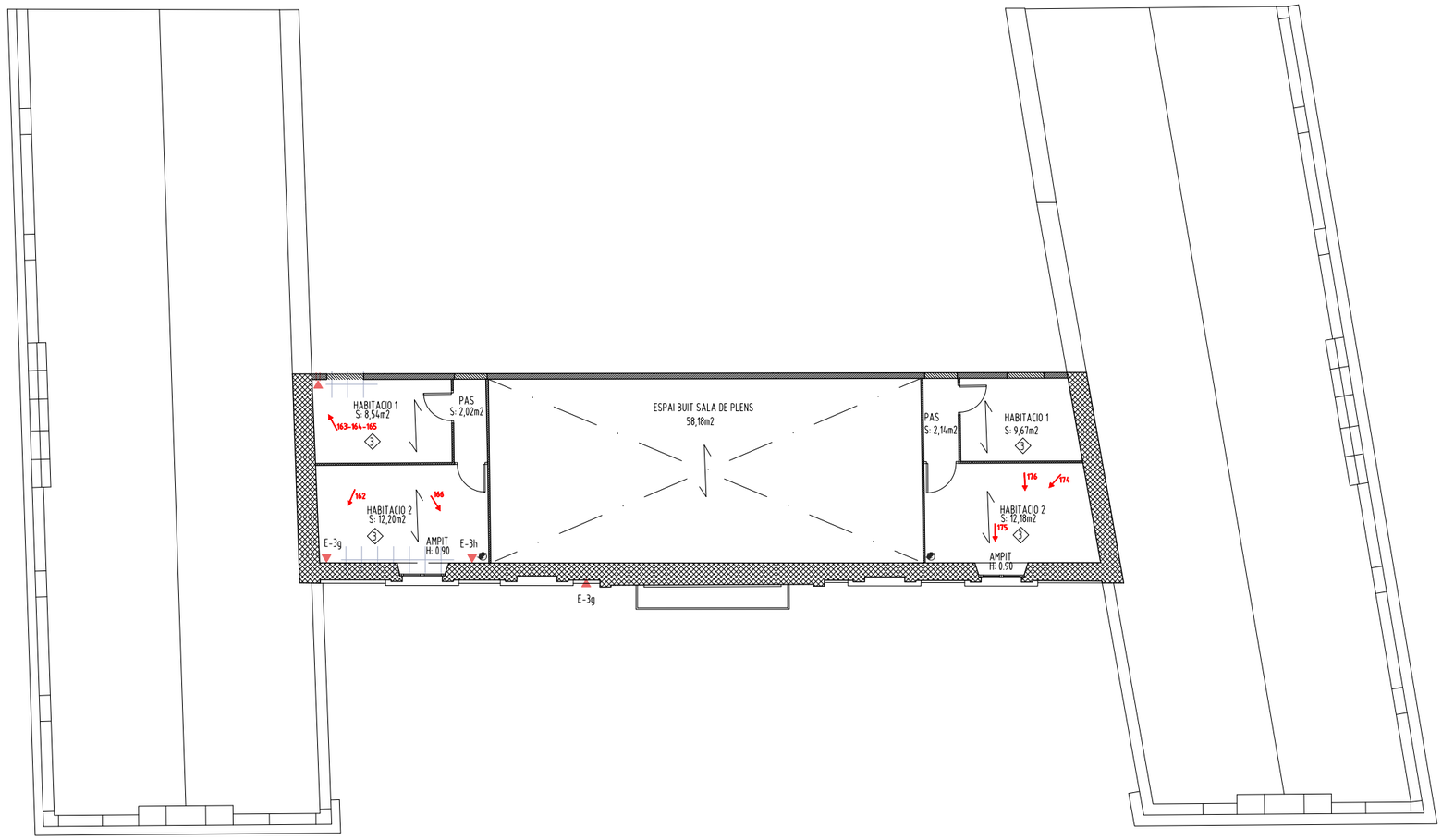
PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala: din a3 1/150 (1,5 — 3m)

Títol plànol: ESTAT ACTUAL
PLANTES EDIFICACIÓ EXISTENT
PLANTA 1

data: Febrer 2025

2.1
2/4



PLANTA SEGONA
S: Construida 123,95m2

N

LLEGENDA DE PAVIMENTS

- 3 RAJOLA HIDRÀULICA MOTIUS FLORALS 25x25cm
- 4 RAJOLA HIDRÀULICA MOTIUS GEOMÈTRICS 25x25cm
- 1 RAJOLA HIDRÀULICA BLANC I NEGRE 25x25cm a 45º
- 2 RAJOLA HIDRÀULICA BLANC I NEGRE 25x25cm a 90º
- 5 PEDRA ARTIFICIAL TIPUS GRANIT 25x25cm
- 6 TERRA CUITA A LA MESCLA 25,5x13,5cm
- 7 PEDRA DE FIGUERES 1,1xVARIABLE 0,4/0,7cm
- 8 FORMIGÓ POLIT
- 9 PAVIMENT TERRATZO 0,14 x 0,28cm

LLEGENDA DE SOSTRES

- INTEREIX ENTRE 70-90cm ENCANYISSAT I ENGUIXAT AMB MOTLLURES
- INTEREIX ENTRE 70-90cm REVOLTÓ I BIGUETES VISTES
- INTEREIX ENTRE 70-90cm REVOLTÓ I BIGUETES VISTES ENGIXADES I PINTAT

LLEGENDA DE PARETS

- FÀBRICA DE PAREDAT DE 46cm
- FÀBRICA CERÀMICA MASSISSA
- ELEMENTS SINGULARS DE FÀBRICA CERÀMICA (llindes, brancals i cornises)

LLEGENDA DE PATOLOGIES

HUMITATS

- HUMITATS EN ALÇAT-PLANTA (presència de colònies de fongs)
- HUMITATS EN PLANTA

ALTERACIÓ DE MATERIALS

- BRUTÍCIA (POLS, ENGRUTS)
- OXIDACIÓ I/O CORROSIÓ
- REVESTIMENT DESPRÈS EN FAÇANES
- REVESTIMENT DESPRÈS EN SOSTRE

ESQUERDES EN ALÇAT

- ESQUERDES EN ALÇAT
- PART MÉS AMPLA DE L'ESQUERDA

ESQUERDES EN PLANTA

- ESQUERDA INCLINADA QUE NO TRAVESSA EL MUR
- ESQUERDA HORITZONTAL QUE NO TRAVESSA EL MUR
- ESQUERDA VERTICAL QUE NO TRAVESSA EL MUR
- ESQUERDA VERTICAL QUE TRAVESSA EL MUR
- ESQUERDA EN SOSTRE

LLEGENDA GENERAL

- 137 PUNT DE VISTA ZENITAL
- 137 PUNT DE VISTA
- BAIXANT

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte
pmasso arquitectura, territori i paisatge
Pere Massó, arquitecte

Projecte

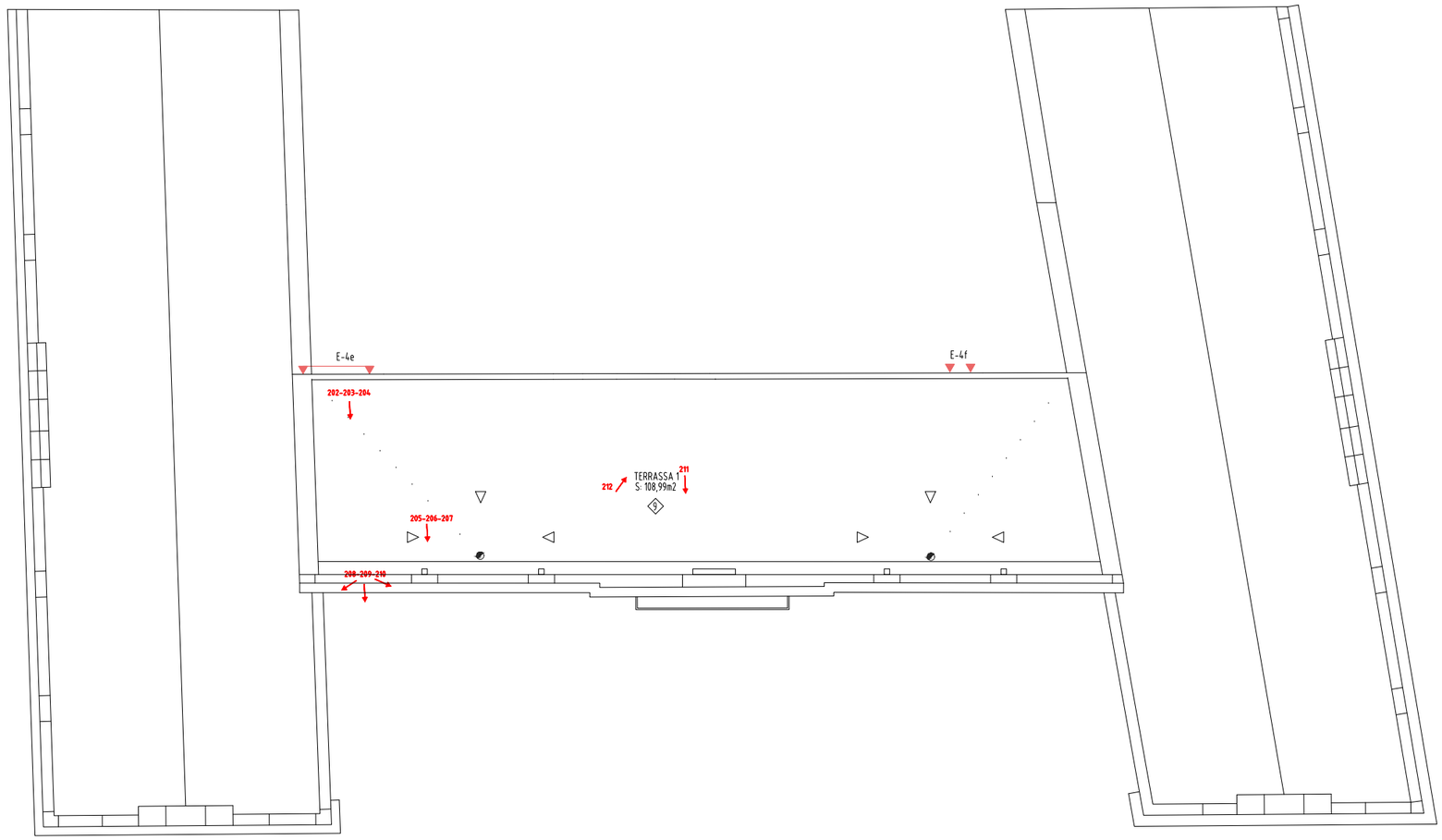
PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala
din a3 1/150
1.5 3m

títol plànol
ESTAT ACTUAL
PLANTES EDIFICACIÓ EXISTENT
PLANTA 2

data
Febrer 2025

2.1
3/4



PLANTA COBERTA

N

LLEGENDA DE PAVIMENTS

3 RAJOLA HIDRÀULICA MOTIUS FLORALS 25x25cm

4 RAJOLA HIDRÀULICA MOTIUS GEOMÈTRICS 25x25cm

1 RAJOLA HIDRÀULICA BLANC I NEGRE 25x25cm a 45º

2 RAJOLA HIDRÀULICA BLANC I NEGRE 25x25cm a 90º

5 PEDRA ARTIFICIAL TIPUS GRANIT 25x25cm

6 TERRA CUITA A LA MESCLA 25,5x13,5cm

7 PEDRA DE FIGUERES 1,1xVARIABLE 0,4/0,7cm

8 FORMIGÓ POLIT

9 PAVIMENT TERRATZO 0,14 x 0,28cm

LLEGENDA DE SOSTRES

INTEREIX ENTRE 70-90cm ENCANYISSAT I ENGUIXAT AMB MOTLLURES

INTEREIX ENTRE 70-90cm REVOLTÓ I BIGUETES VISTES

INTEREIX ENTRE 70-90cm REVOLTÓ I BIGUETES VISTES ENGIXADES I PINTAT

LLEGENDA DE PARETS

FÀBRICA DE PAREDAT DE 46cm

FÀBRICA CERÀMICA MASSISSA

ELEMENTS SINGULARS DE FÀBRICA CERÀMICA (llindes, brancals i cornises)

LLEGENDA DE PATOLOGIES

HUMITATS

HUMITATS EN ALÇAT-PLANTA (presència de colònies de fongs)

HUMITATS EN PLANTA

ALTERACIÓ DE MATERIALS

BRUTÍCIA (POLS, ENGRUTS)

OXIDACIÓ I/O CORROSIÓ

REVESTIMENT DESPRÈS EN FAÇANES

REVESTIMENT DESPRÈS EN SOSTRE

ESQUERDES EN ALÇAT

ESQUERDES EN ALÇAT

PART MÉS AMPLA DE L'ESQUERDA

ESQUERDES EN PLANTA

ESQUERDA INCLINADA QUE NO TRAVESSA EL MUR

ESQUERDA HORITZONTAL QUE NO TRAVESSA EL MUR

ESQUERDA VERTICAL QUE NO TRAVESSA EL MUR

ESQUERDA VERTICAL QUE TRAVESSA EL MUR

ESQUERDA EN SOSTRE

LLEGENDA GENERAL

137 PUNT DE VISTA ZENITAL

137 PUNT DE VISTA

BAIXANT

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte: pmasso arquitectura, territori i paisatge — Pere Massó, arquitecte

Projecte

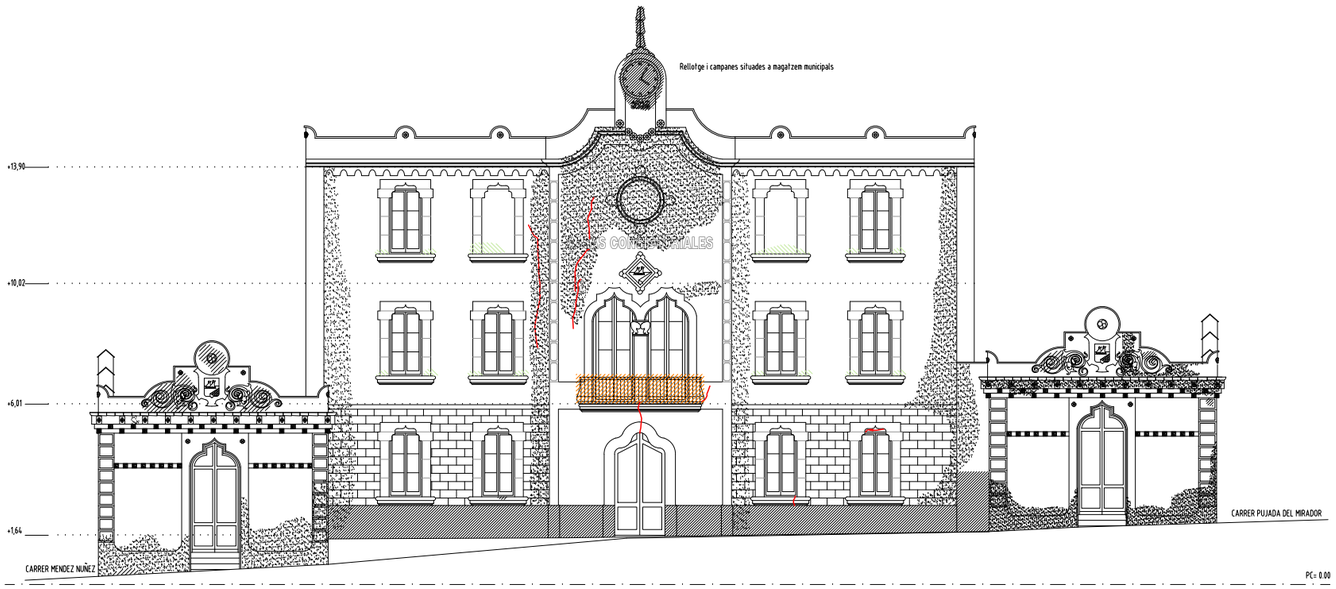
PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala: din a3 1/150 (1:5 — 3m)

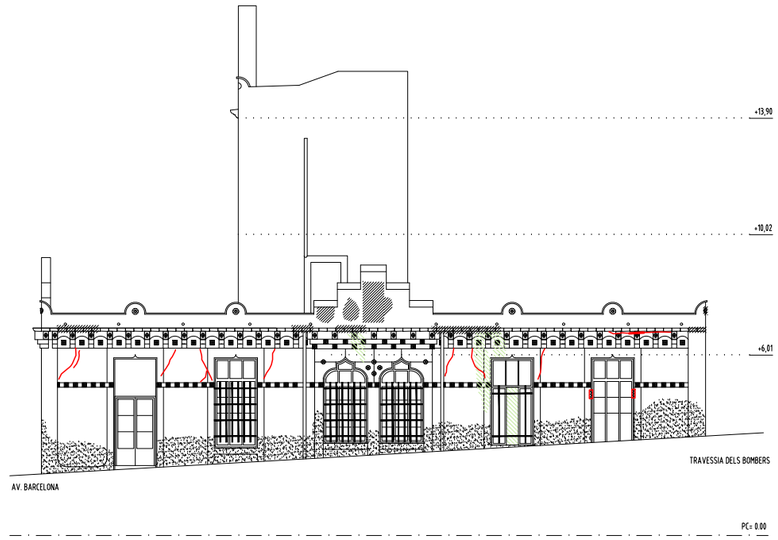
títol plànol: ESTAT ACTUAL
PLANTES EDIFICACIÓ EXISTENT
PLANTA COBERTA

data: Febrer 2025

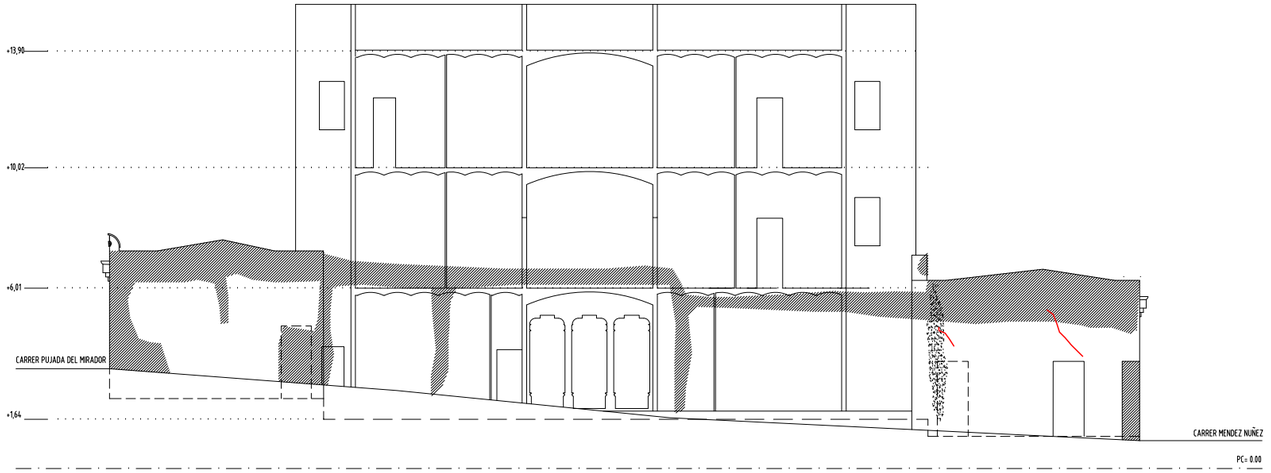
2.1
4/4



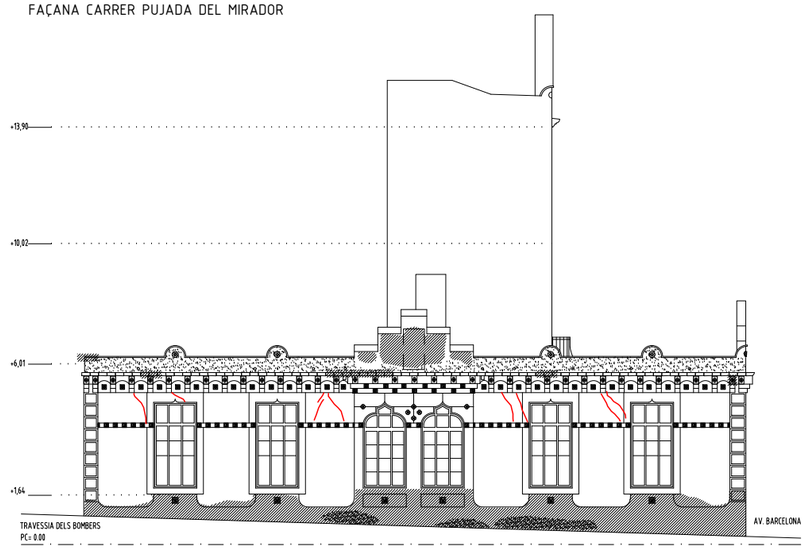
ALÇAT AVINGUDA DE BARCELONA



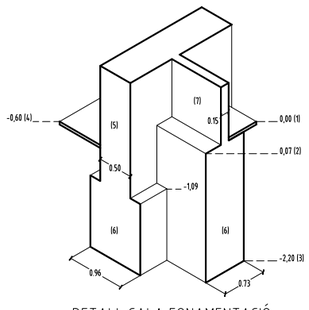
FAÇANA CARRER PUJADA DEL MIRADOR



ALÇAT TRAVESSIA DELS BOMBERS



FAÇANA CARRER MENDEZ NUÑEZ



DETALL CALA FONAMENTACIÓ

1- Nivell paviment volum central
2- Nivell superior fonamentació mur maó massís de 15cm gruix
3- Nivell fonamentació excavat
4- Nivell paviment actual sala d'exposicions "Walter Benjamin"
5- Mur realitzat en pedra de pissarra i morter de calç
6- Fonamentació realitzada en pedra de pissarra i morter de calç
7- Mur de maó massís de 15cm gruix

LLEGENDA DE PAVIMENTS

3 RAJOLA HIDRÀULICA MOTIUS FLORALS 25x25cm

1 RAJOLA HIDRÀULICA BLANC I NEGRE 25x25cm a 45º

6 TERRA CUITA A LA MESCLA 25,5x13,5cm

7 PEDRA DE FIGUERES 1,1xVARIABLE 0,4/0,7cm

2 RAJOLA HIDRÀULICA BLANC I NEGRE 25x25cm a 90º

8 FORMIGÓ POLIT

4 RAJOLA HIDRÀULICA MOTIUS GEOMÈTRICS 25x25cm

5 PEDRA ARTIFICIAL TIPUS GRANIT 25x25cm

+0,00 és equivalent a la cota topogràfica +6,68
-0,86 és la cota de fonamentació estimada
Les cales realitzades arriben com a mínim a -0,56

9 PAVIMENT TERRATZO 0,14 x 0,28cm

LLEGENDA DE SOSTRES

INTEREIX ENTRE 70-90cm ENCANYISSAT I ENGUIXAT AMB MOTLLURES

INTEREIX ENTRE 70-90cm REVOLTÓ I BIGUETES VISTES

INTEREIX ENTRE 70-90cm REVOLTÓ I BIGUETES VISTES ENGIXADES I PINTAT

LLEGENDA DE PARETS

FÀBRICA DE PAREDAT DE 46cm

FÀBRICA CERÀMICA MASSISSA

ELEMENTS SINGULARS DE FÀBRICA CERÀMICA (llindes, brancals i cornises)

LLEGENDA DE PATOLOGIES

HUMITATS

HUMITATS EN ALÇAT-PLANTA (presència de colònies de fongs)

HUMITATS EN PLANTA

ALTERACIÓ DE MATERIALS

BRUTÍCIA (POLS, ENGRUTS)

OXIDACIÓ I/O CORROSIÓ

REVESTIMENT DESPRÈS EN FAÇANES

REVESTIMENT DESPRÈS EN SOSTRE

ESQUERDES EN ALÇAT

ESQUERDES EN ALÇAT

PART MÉS AMPLA DE L'ESQUERDA

ESQUERDES EN PLANTA

ESQUERDA INCLINADA QUE NO TRAVESSA EL MUR

ESQUERDA HORITZONTAL QUE NO TRAVESSA EL MUR

ESQUERDA VERTICAL QUE NO TRAVESSA EL MUR

ESQUERDA VERTICAL QUE TRAVESSA EL MUR

ESQUERDA EN SOSTRE

LLEGENDA GENERAL

137 PUNT DE VISTA ZENITAL

137 PUNT DE VISTA

BAIXANT

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte
pmasso arquitectura, territori i paisatge
Pere Massó, arquitecte

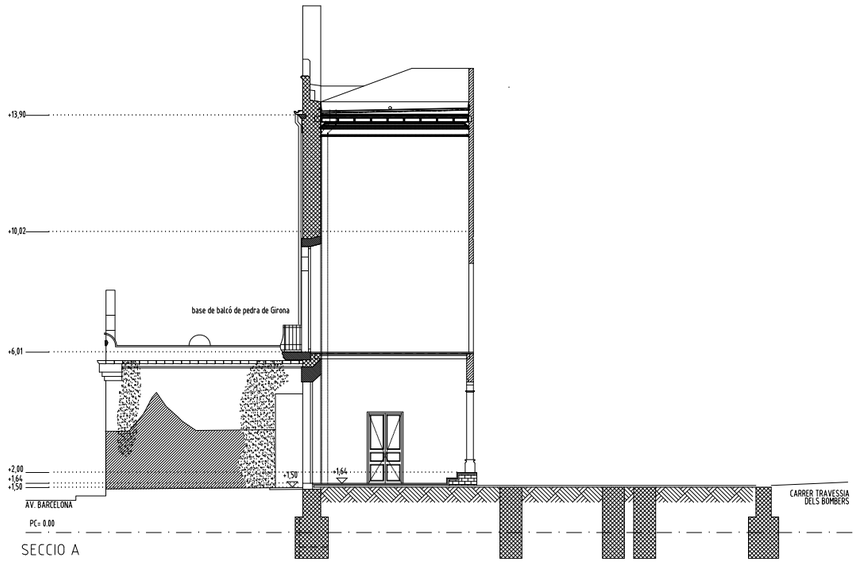
Projecte
PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala
din a3 1/200
2 4m

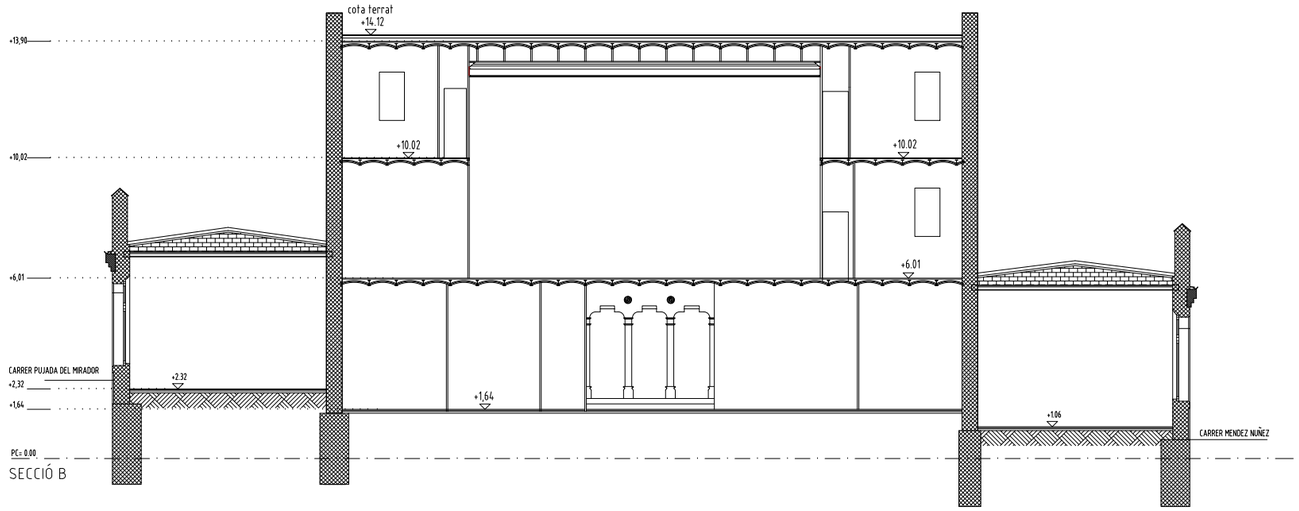
Títol plànol
SITUACIÓ I ESTAT ACTUAL
ALÇATS I SECCIONS
ALÇATS

data
Febrer 2025

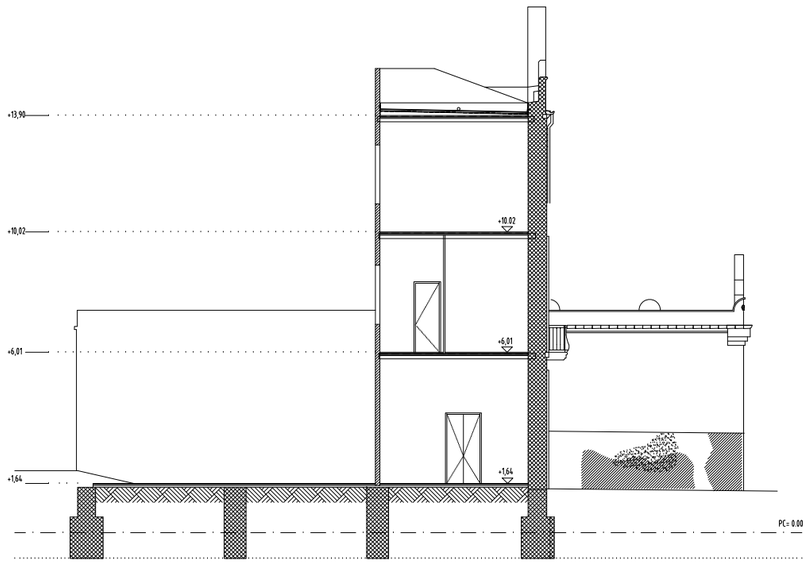
1.3
1/2



SECCIO A



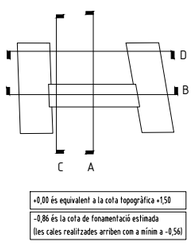
SECCIÓ B



SECCIÓ C



SECCIÓ D



+0,00 és equivalent a la cota topogràfica +1.50
-0,86 és la cota de fonamentació estimada
(les cales realitzades arriben com a mínim a -0,56)

LLEGENDA DE PAVIMENTS

3 RAJOLA HIDRÀULICA MOTIUS FLORALS 25x25cm

4 RAJOLA HIDRÀULICA MOTIUS GEOMÈTRICS 25x25cm

1 RAJOLA HIDRÀULICA BLANC I NEGRE 25x25cm a 45º

2 RAJOLA HIDRÀULICA BLANC I NEGRE 25x25cm a 90º

5 PEDRA ARTIFICIAL TIPUS GRANIT 25x25cm

6 TERRA CUITA A LA MESCLA 25,5x13,5cm

7 PEDRA DE FIGUERES 1,1xVARIABLE 0,4/0,7cm

8 FORMIGÓ POLIT

9 PAVIMENT TERRATZO 0,14 x 0,28cm

LLEGENDA DE SOSTRES

INTEREIX ENTRE 70-90cm ENCANYISSAT I ENGUIXAT AMB MOTLLURES

INTEREIX ENTRE 70-90cm REVOLTÓ I BIGUETES VISTES

INTEREIX ENTRE 70-90cm REVOLTÓ I BIGUETES VISTES ENGIXADES I PINTAT

LLEGENDA DE PARETS

FÀBRICA DE PAREDAT DE 46cm

FÀBRICA CERÀMICA MASSISSA

ELEMENTS SINGULARS DE FÀBRICA CERÀMICA (llindes, brancals i cornises)

LLEGENDA DE PATOLOGIES

HUMITATS

HUMITATS EN ALÇAT-PLANTA (presència de colònies de fongs)

HUMITATS EN PLANTA

ALTERACIÓ DE MATERIALS

BRUTÍCIA (POLS, ENGRUTS)

OXIDACIÓ I/O CORROSIÓ

REVESTIMENT DESPRÈS EN FAÇANES

REVESTIMENT DESPRÈS EN SOSTRE

ESQUERDES EN ALÇAT

ESQUERDES EN ALÇAT

PART MÉS AMPLA DE L'ESQUERDA

ESQUERDES EN PLANTA

ESQUERDA INCLINADA QUE NO TRAVESSA EL MUR

ESQUERDA HORITZONTAL QUE NO TRAVESSA EL MUR

ESQUERDA VERTICAL QUE NO TRAVESSA EL MUR

ESQUERDA VERTICAL QUE TRAVESSA EL MUR

ESQUERDA EN SOSTRE

LLEGENDA GENERAL

137 PUNT DE VISTA ZENITAL

137 PUNT DE VISTA

BAIXANT

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte
pmasso arquitectura, territori i paisatge
Pere Massó, arquitecte

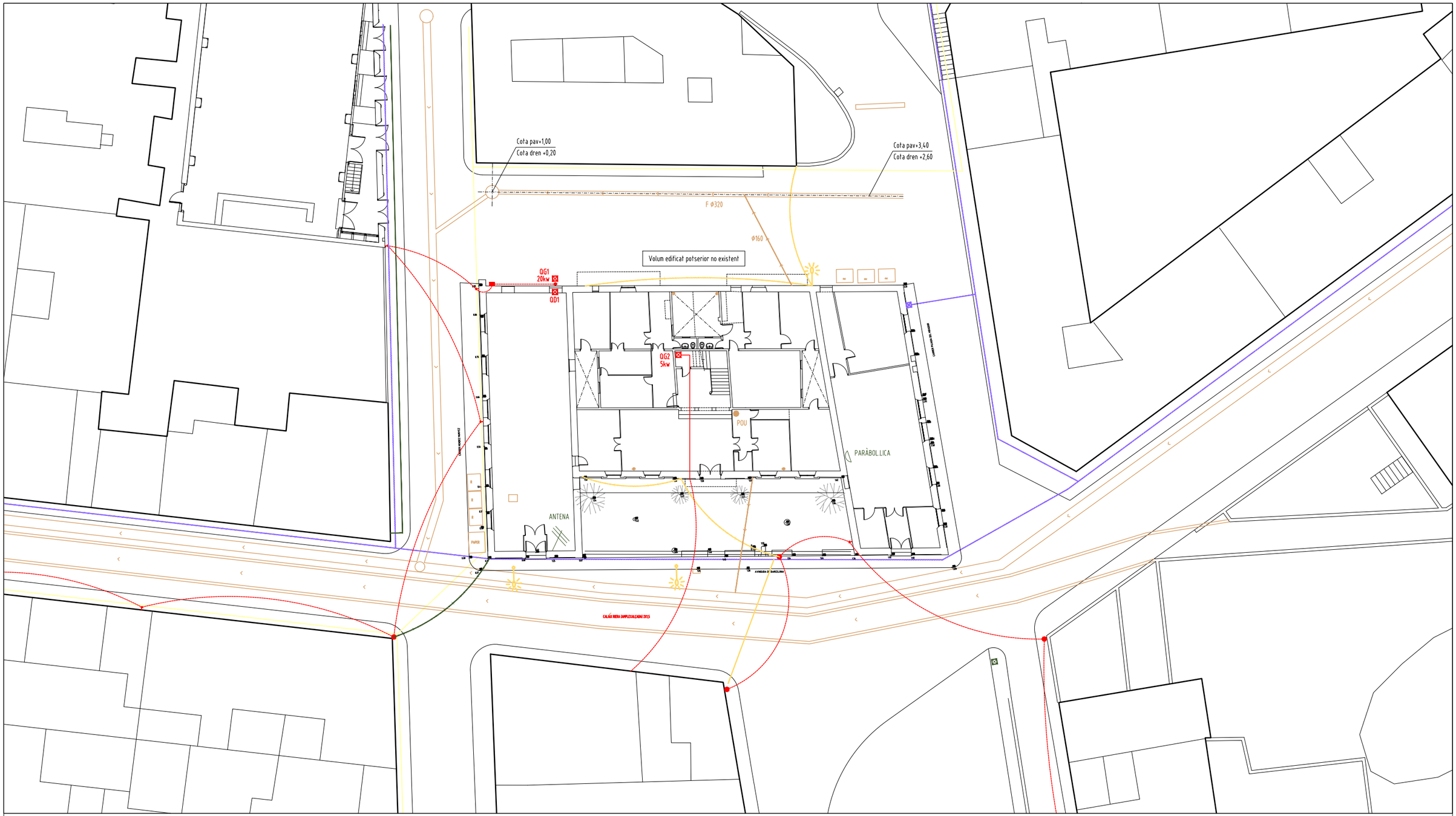
Projecte
PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala
din a3 1/200
2 4m

títol plànol
SITUACIÓ I ESTAT ACTUAL
ALÇATS I SECCIONS
SECCIONS

data
Febrer 2025

2.2
2/2



LLEGENDA

TELECOMUNICACIONS	
	Prisma de telecomunicacions
	Fil aèri de telefonia
	Pericó de telefonia
	Antenes

ELECTRICITAT	
	Línia elèctrica subterrània baixa tensió
	Línia elèctrica aeria baixa tensió
	Cadireta a façana
	Pal
QG1	Quadre general de comptatge i distribució QG1 de 20kw i QG2 de 5kw

RESIDUS	
	Contenidor urbà

GAS	
	Canonada general
	Ramal de connexió
	Aixeta de pas i comptadors

AIGUA POTABLE	
	Canonada general
	Ramal de connexió
	Aixeta de pas i comptadors

CLAVEGUERAM I DRENATGE	
	Calaix de canalització riera
	Col.lector general
	Clavegueró
	Pou de clavegueram
	Inbornal i reixa interceptora
	Baixant pluvials
	Pou d'aigua

ENLLUMENAT	
	Línia d'enllumenat subterrània
	Línia aèria d'enllumenat
	Columna
	Pàmpol a façana

N

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte: pmasso arquitectura, territori i paisatge — Pere Massó, arquitecte

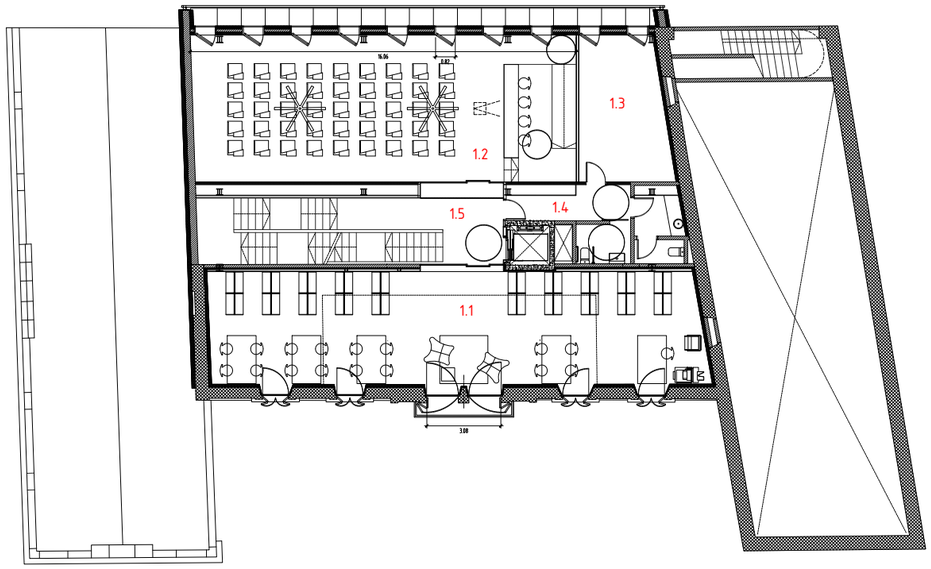
Projecte: PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala: din a3 1/300 (3 — 7.5m)

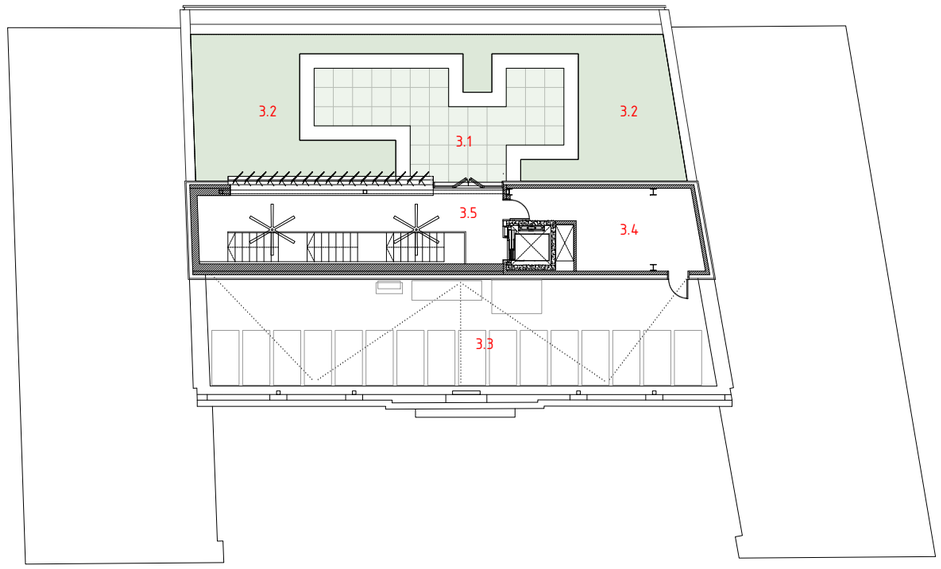
títol plànol: ESTAT ACTUAL INSTAL.LACIONS EXISTENTS

data: Febrer 2025

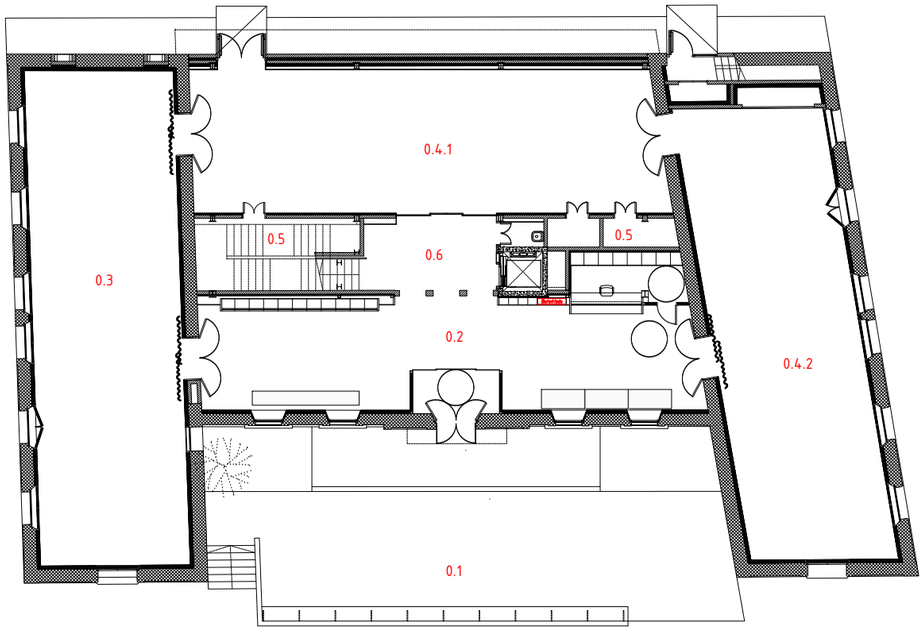
2.3
1/1



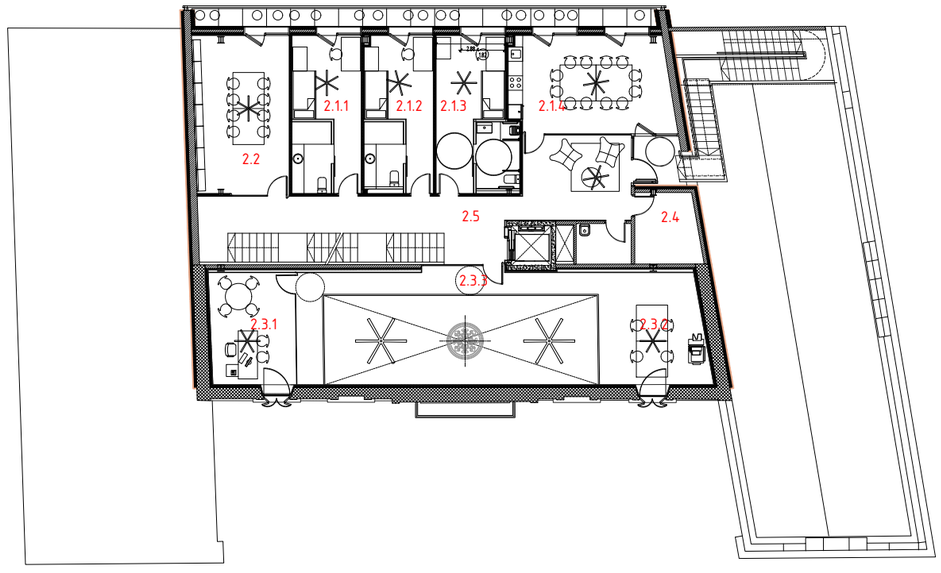
PLANTA 1



PLANTA TERRAT



PLANTA BAIXA



PLANTA 2

ÚSOS I SUPERFÍCIES ÚTILS

NIVELL 3 TERRASSA	3.1 Terrassa accessible	32,24
	3.2 Coberta verda	72,00
	3.3 Terrassa tècnica	92,86
	3.4 Sala tècnica	21,24
	3.5 Atri climàtic	23,62
NIVELL 2 PLANTA 2	ALBERG DE LA MEMÒRIA I CÀTEDRA WB	
	2.1 Alberg de l'exili	
	2.1.1 Estudi 1	18,78
	2.1.2 Estudi 2	18,33
	2.1.3 Estudi 3	20,41
	2.1.4 Espai de convivència	20,60
	2.2 Càtedra WB	26,53
	2.3 Administració	
	2.3.1 Despatx 1	16,54
	2.3.2 Despatx 2	20,33
	2.3.3 Passera	15,55
	2.4 Sales tècniques	11,69
	2.5 Atri climàtic	41,26
NIVELL 1 PLANTA 1	BIBLIOTECA I SALA TALLER	
	1.1 Biblioteca	99,22
	1.2 Sala taller	99,78
	1.3 Arxiu WB	22,11
	1.4 Sales tècniques	15,63
	1.5 Atri climàtic	14,91
NIVELL 0 PLANTA B	ESPAIS D'EXPOSICIONS	
	0.1 Espai expositiu exterior	170,00
	0.2 Informació i recepció	103,34
	0.3 Exposicions temporals	128,33
	0.4 Exposició estable	
	0.4.1 Sala 1	117,62
	0.4.2 Sala 2	116,80
	0.5 Sales tècniques	22,80
	0.6 Atri climàtic	20,50

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte: pmasso arquitectura, territori i paisatge — Pere Massó, arquitecte

Projecte: PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala: din a3 1/250 (2,5 — 6,25m)

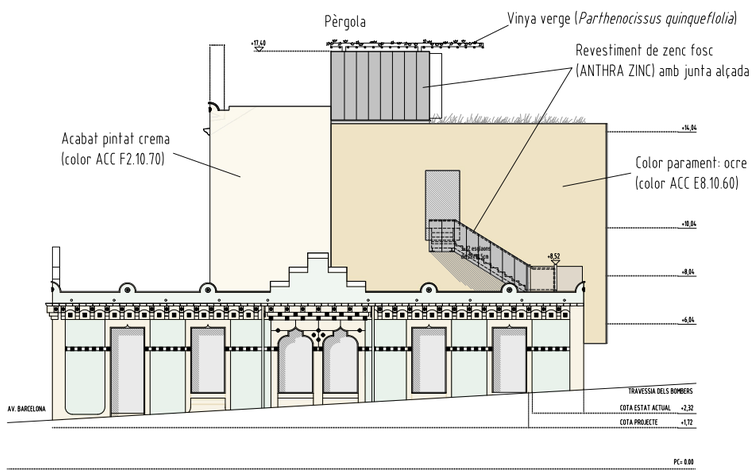
Títol plànol: ACTUACIONS I DEFINICIÓ GENERAL PLANTES GENERALS

data: Febrer 2025

3.1
1/1



ALÇAT AVINGUDA DE BARCELONA



FAÇANA CARRER PUJADA DEL MIRADOR

Estucat desbastat

Color parament: ocre
(color ACC E8.10.60)

Color emmarcament: Crema
(color ACC F2.10.70)

Color fusteries: verd gris
(color ACC J4.16.55)

Portes PB oest a restaurar i deixar la fusta natural tractada amb lasur

Pintura de façana al silicat potàssic a dues mans acabat mat. Primera diluida amb un 10% d'aigua.

Tots els estucats seran llisos excepte els indicats com desbastats

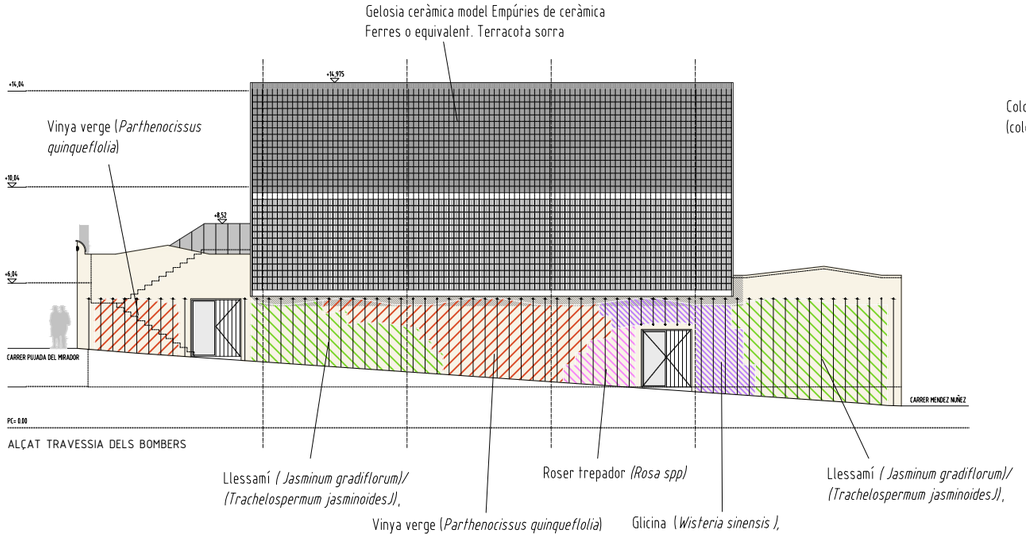
Estucat desbastat

Color parament: verd crom
(color ACC H6.11.75)

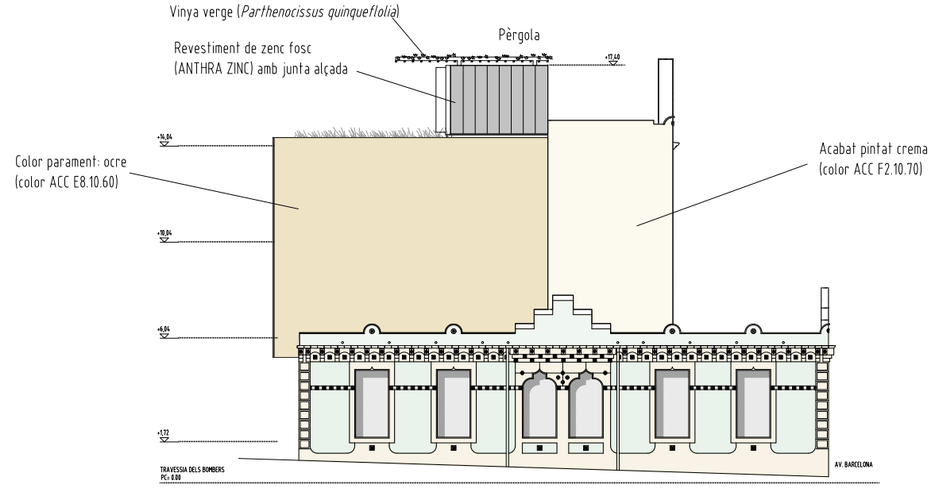
Color emmarcament: Crema
(color ACC F2.10.70)

Color fusteria: verd gris
(color ACC J4.16.55)

Portes PB oest a restaurar i deixar la fusta natural tractada amb lasur



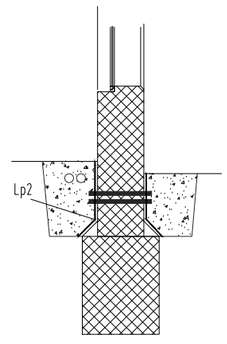
ALÇAT TRAVESSIA DELS BOMBERS



FAÇANA CARRER MENDEZ NUÑEZ

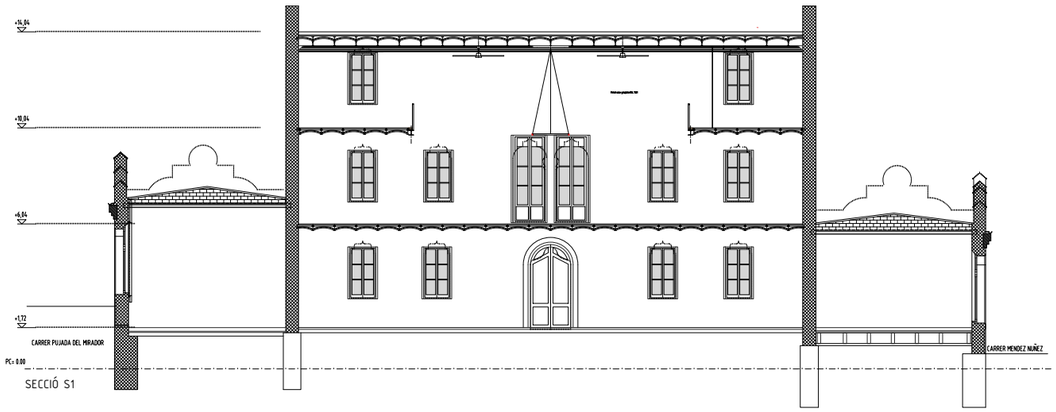
Superfícies

Cos central		Annex sud		Annex nord	
Façana oest:	298m2	Façana sud:	110m2	Façana nord:	130m2
Façana lateral sud:	39m2	Façana oest:	46m2	Façana oest:	50m2
Façana lateral nord:	49m2	Façana lateral interior:	36m2	Façana lateral interior:	36m2
Total:	386m2	Total:	192m2	Total:	216m2

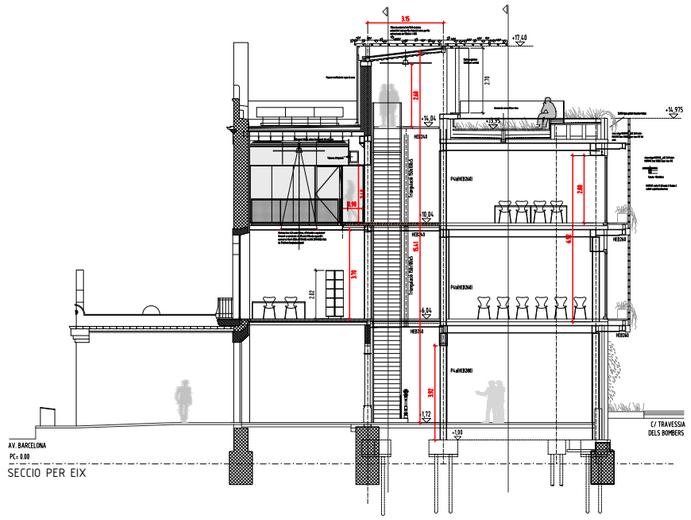


Tractament contra l'ascensió d'humitats en parets existents

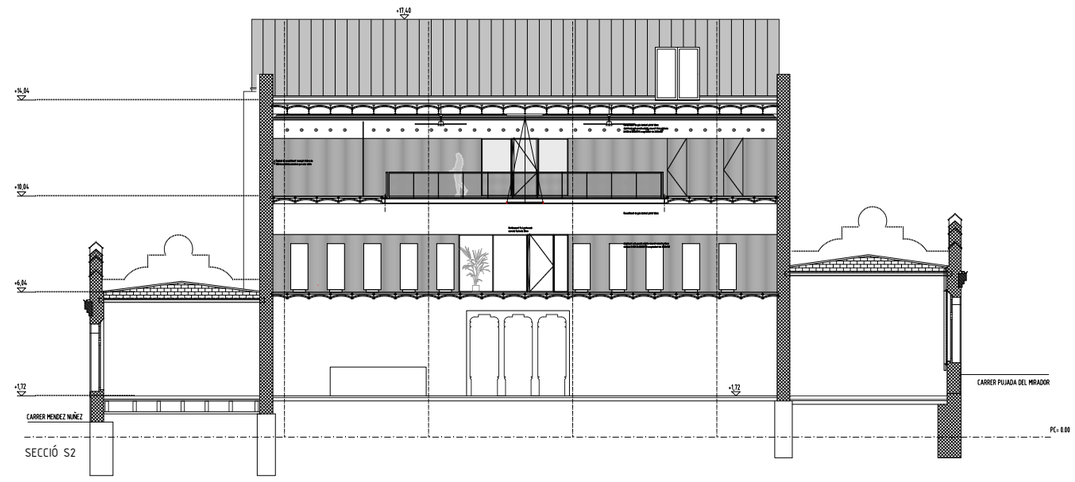
1.-Paret de pedra de pissarra i morter de calç de 50cm de gruix
2.-Fonamentació existent de pedra de pissarra i morter de calç de fins a 96cm d'amplada
3.-Obertura de rasa de 60cm fins a fonamentació,
4.-Tractament d'humitats per capil·laritat en murs, mitjançant la realització cada 10 cm de perforacions al portell en dos línies a la base del mur, col·locació de broquets d'injecció, segellat superficial de les perforacions amb morter de ciment i calç M-2,5 i injecció de beurada hidròfuga, a base de silicat potàssic i siliconat metílic de potassi, reblert de la perforació amb morter de ciment fluid, i revestiment del parament amb morter cimentós impermeabilitzant, amb resines i àrids seleccionats.
5.-Neteja de parament i formació de mata-vius en l'encontre de paret i fonaments.
6.-Col·locació de làmina EPDM clavada
7.-Massissat de formigó en massa de la rasa una vegada col·locats els tubs i instal·lacions que correspongui



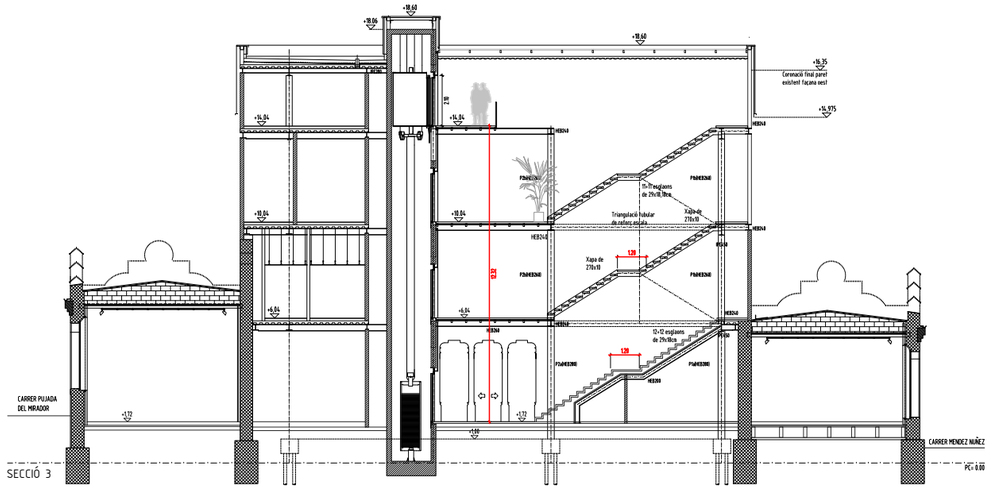
SECCIÓ S1



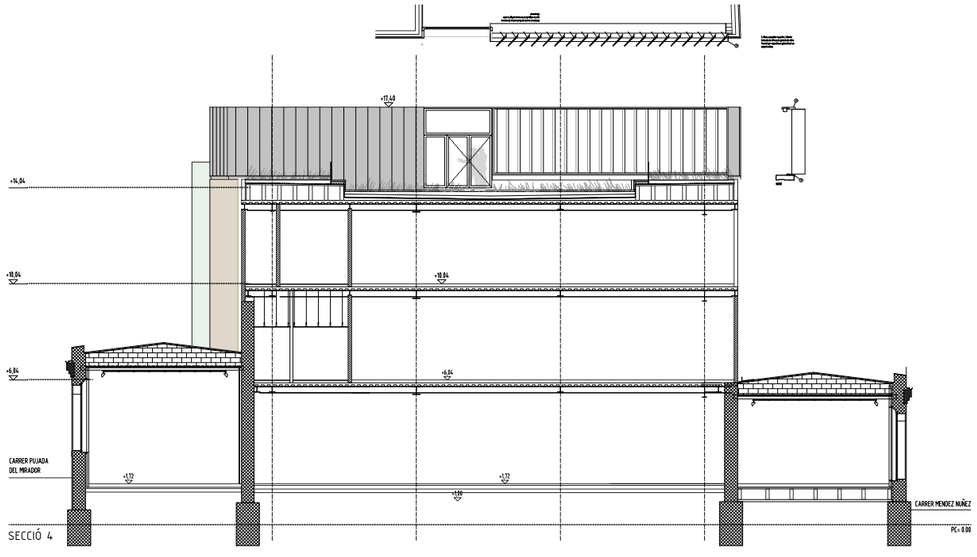
SECCIO PER EIX



SECCIÓ S2



SECCIÓ 3



SECCIÓ 4

REA1

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte
pmasso arquitectura, territori i paisatge
Pere Massó, arquitecte

Projecte
PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala
din a3 1/250
2,5 6,25m

títol plànol
ACTUACIONS I DEFINICIÓ GENERAL
SECCIONS I ALÇATS

data
Febrer 2025

3.2
2/2



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte
pmasso arquitectura, territori i paisatge
Pere Massó, arquitecte

Projecte
PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala
din a3 1/250
2,5 6,25m

Títol plànol
ACTUACIONS I DEFINICIÓ GENERAL
RENDERS

data
Febrer 2025

3.3
1/3



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte

pmasso arquitectura, territori i paisatge

Pere Massó, arquitecte

Projecte

PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala

din a3 1/250

2,5 6,25m

Títol plànol

ACTUACIONS I DEFINICIÓ GENERAL
RENDERS

data

Febrer 2025

3.3

2/3



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte
pmasso arquitectura, territori i paisatge
Pere Massó, arquitecte

Projecte
PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

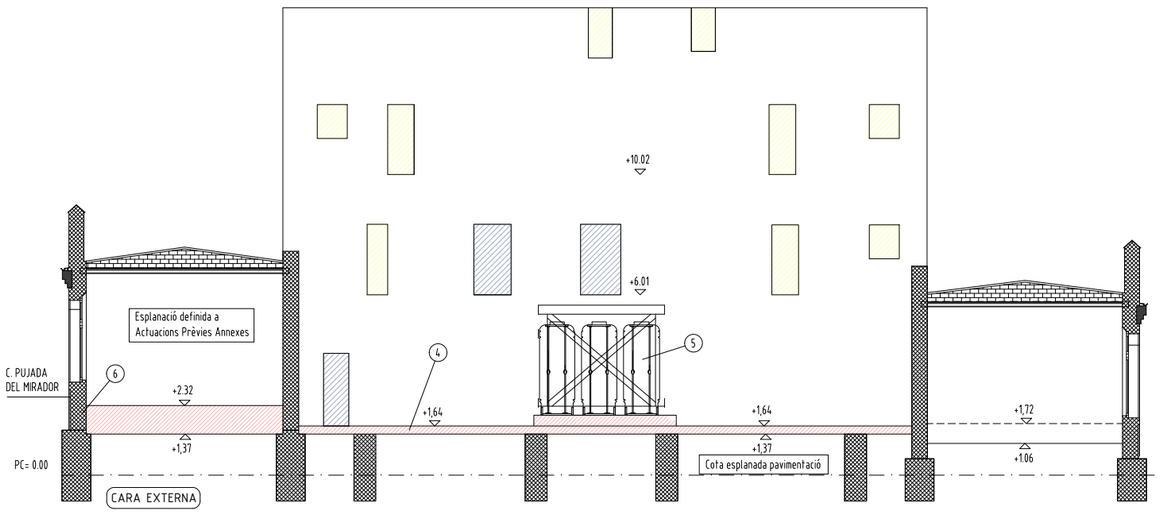
escala
din a3 1/250
2,5 6,25m

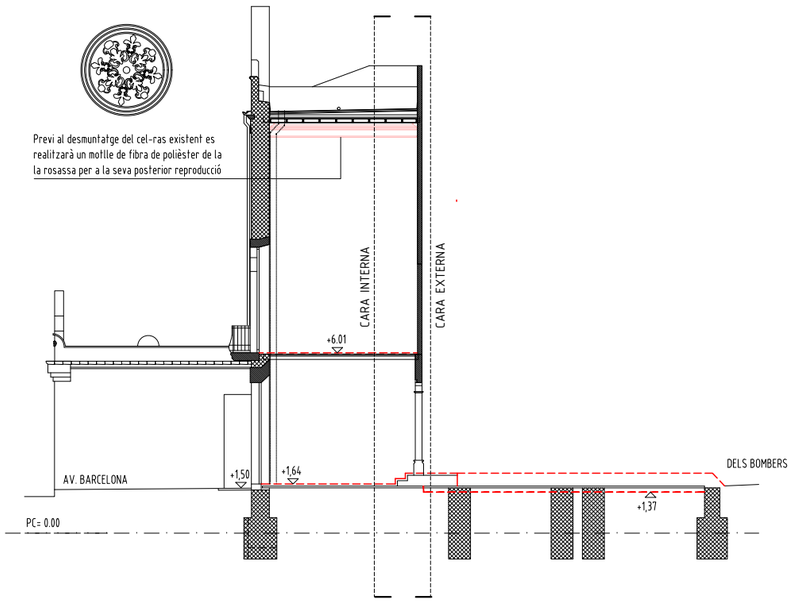
títol plànol
ACTUACIONS I DEFINICIÓ GENERAL
RENDERS

data
Febrer 2025

3.3
3/3

FASE 1. TREBALLS DE FONAMENTACIÓ I ESPLANACIÓ



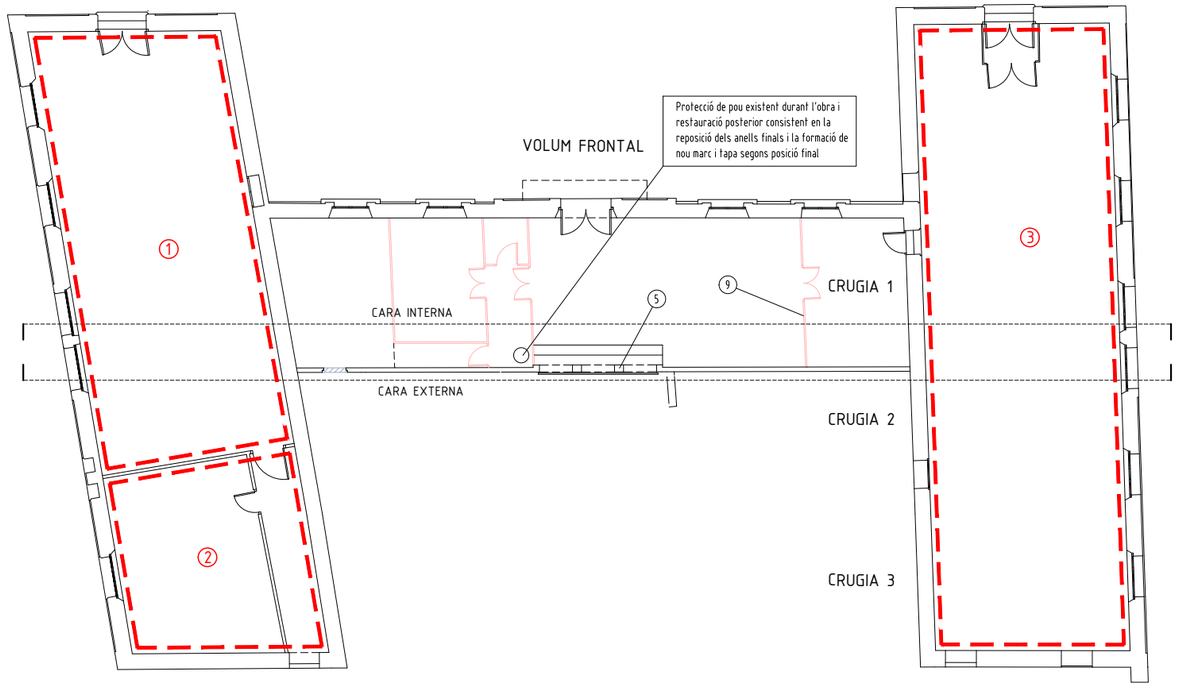


LLEGENDA

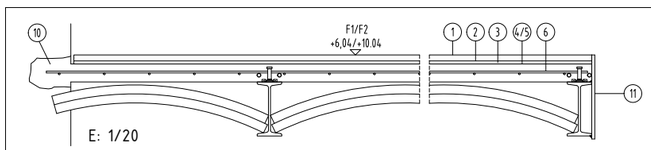
1. Tall de disc a tot el perímetre de deconstrucció
2. Travat de paret i puntals d'estintolament format per estructura metàl.lica estabilitzadora desmuntable
3. Estintolament provisional
4. Repicat i desmuntatge manual de coronació de fonamentació i rebaix per a sanejament amb morter fins arribar a la cota +1,37
5. Protecció i arriostrament arcs existents a conservar en el projecte. Aquesta protecció no es retirarà fins a indicació de D.F.
6. Recalçament de mur existent per armaris en el 80% del seu perímetre. És comprovarà que la resta es troba a una profunditat adequada que fa innecessari l'actuació de recalçament
7. Connectors entre caixa d'ascensor i paret existent
8. Formació de caixa per embeure pilars a paret i muntatge de pilars i connexió amb l'estructura horitzontal corresponent
9. Deconstrucció d'envans del volum frontal i desmuntatge del cel-ras de la sala de plens.
10. Connectors estructura estabilitzant amb paret existent
11. Paret existent de maó massís de 14cm de gruix a conservar i modificar segons plànols
12. Col.locació de pilars en planta baixa previ formació de calaix a la paret. S'estintola provisionalment el forjat. Es massissa la unió paret- pilar. En cas de coincidència entre biga existent i pilar s'uneixen mit jançant angular soladat a pilar.
13. Col.locació de pilars en planta primera i segona previ formació de calaix a la paret. Es massissa la unió paret- pilar. A la cara interna s'estintola forjat existent de manera permanent segons detall.
14. Biga d'estintolament formada per 2 UPN 280.
15. Biges a tram central paret situades a eix

ANNEX SUD
EXPOSICÓ ESTABLE

ANNEX NORD
EXPOSICONS TEMPORALS

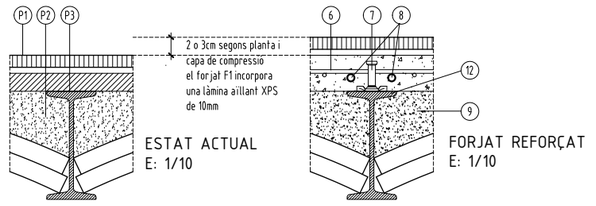


VOLUM POSTERIO



ACTUACIONS PRÈVIES

- P1 Arrencada manual de mosaic hidràulic
- P2 Retirada de capa de morter de calç i reblert. Sanejat extradós voltes
- P3 Respallat i polit per a sanejament de biga d'acer existent



ACTUACIONS

- 1 Mosaic hidràulic recuperat, rebaixat i polit mat
- 2 Adhesiu de morter de ciment 1:6 e=10
- 3 Capa de sorra e=10
- 4 Capa de compressió forjats F2 de 60mm
- 5 Capa de compressió forjat F1 de70mm
- 6 Malla electrosoldada de Φ6 cada 15cm
- 7 Connectors NELSON CTF12-40 . De Ø12mm cada 10cm i de 40mm d'alçada
- 8 Reforç de 2Φ12 per biga
- 9 Reblert de formigó lleuger de densitat 500 kg/m³, CT 0,116 W/mK, amb argila expandida.
- 10 Encastament capa de compressió a paredat existent de fondària mínima de 10cm (no a la paret de fàbrica ceràmica)
- 11 Passamà d'acer de 280x10mm de gruix soldat a biga a perímetre forjats planta 2 (F2a i F2b)
- 12 Tractament superficial elements d'acer

Actuacions fora del present projecte

Forjat	Cota paviment actual	Cota paviment projecte	Superfície	Perímetre encastament	Perímetre voladiu
F1 (forjat sala de plens)	+6,01	+6,04	100,80m2	52,70ml	0ml
F2a (forjat sala planta 2 nord)	+10,02	+10,04	23,10m2	14,30ml	5ml
F2a (forjat sala planta 2 sud)	+10,02	+10,04	21,70m2	13,70ml	5ml

REFORÇ DE FORJATS

LLEGENDA

PROJECTE DECONSTRUCCIÓ	
	Buits a tancar definitivament amb paret de 15cm
	Buits a tancar provisionalment previ enderroc
	Deconstrucció de parets i forjats executada en el projecte de deconstrucció
ACTUACIONS PRÈVIES	
	Obra a deconstruir

NOTES

1.-Al vestíbul es conserva el paviment existent com a base.

2.-A la sala d'exposicions temporals es conserva el paviment existent com a base.

3.-En la deconstrucció dels forjats les bigues es tallaran amb disc per evitar qualsevol afectació a l'estructura existent a conservar

4.-A mesura que es vagin aixecant els pilars es construirà l'estructura horitzontal bàsica. No es procedirà a la formació d'un nou calaix i nou pilar en el pis superior abans no existeixi aquesta estructura bàsica en el forjat inferior.

5.-No s'afectarà l'espai jove fins que no s'hagi habilitat el seu nou espai, sempre i quan el desenvolupament de l'obra ho permeti.

6.-Les sales posteriors de l'annex sud s'han d'aïllar de l'ESPAI JOVE, per poder construir l'escala d'emergència sense afectar l'activitat d'aquest espai.

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte: pmasso arquitectura, territori i paisatge — Pere Massó, arquitecte

Projecte: PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

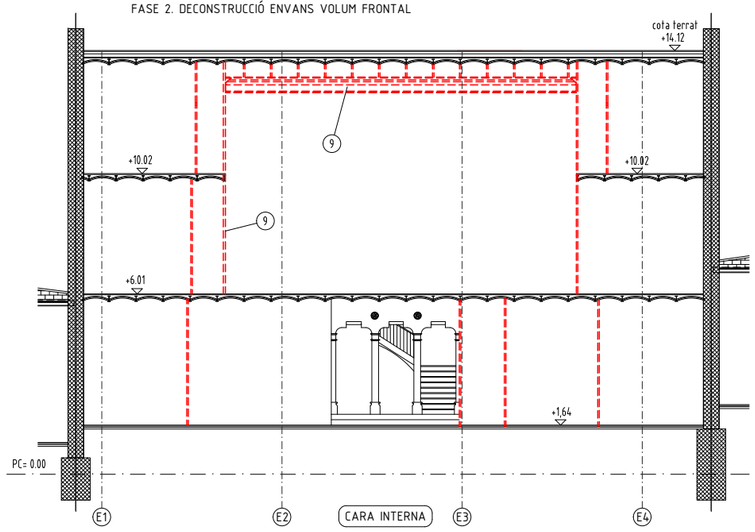
escala: din a3 1/200 (2 — 5m)

títol plànol: ACTUACIONS PRÈVIES
VOLUM FRONTAL

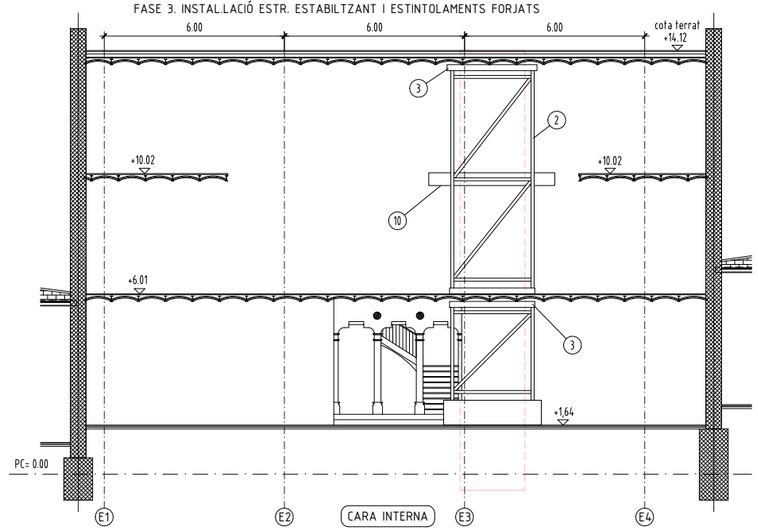
data: Febrer 2025

4.2
1/5

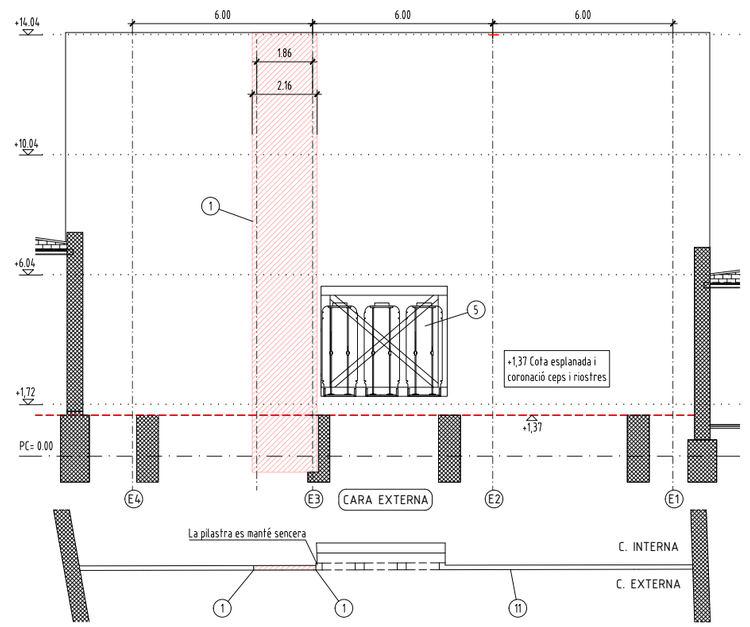
FASE 2. DECONSTRUCCIÓ ENVANS VOLUM FRONTAL



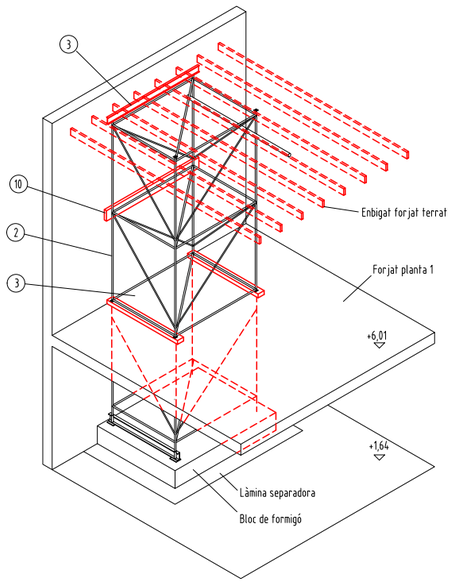
FASE 3. INSTAL.LACIÓ ESTR. ESTABILTZANT I ESTINTOLAMENTS FORJATS



FASE 4. DECONSTRUCCIÓ ESPAI ASCENSOR



FASE 5. CONSTRUCCIÓ CAIXA ASCENSOR

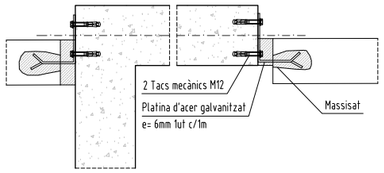


ESQUEMA INSTAL.LACIÓ ESRUCTURA ESTABILITZANT

NOTA

Una vegada s'hagi realitzat l'estintolament definitiu del terrat es procedirà a desmuntar l'estructura estabilitzant.

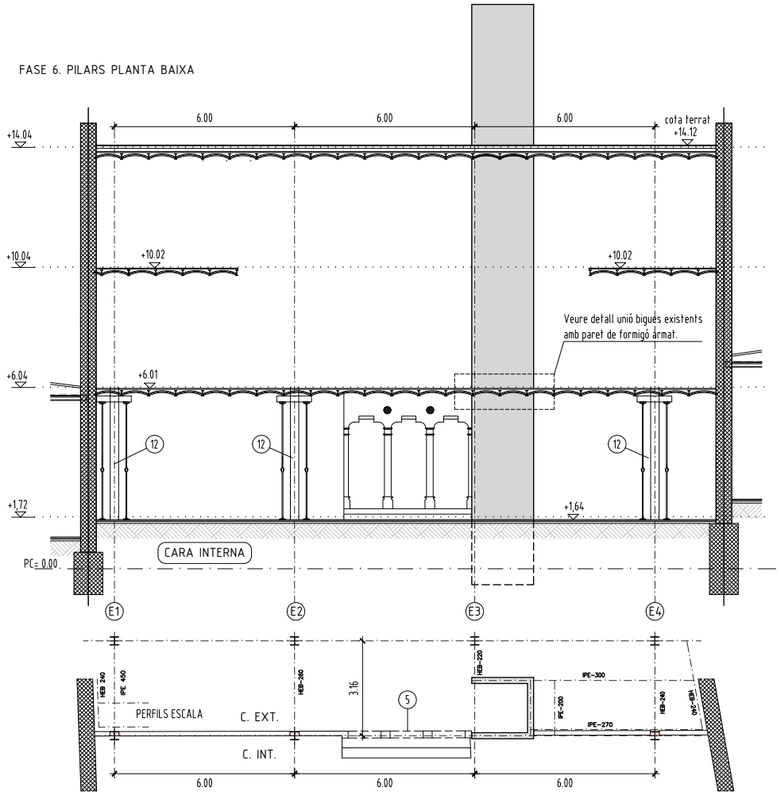
DETALL CONNECTORS ASCENSOR I PARET
E= 1/20

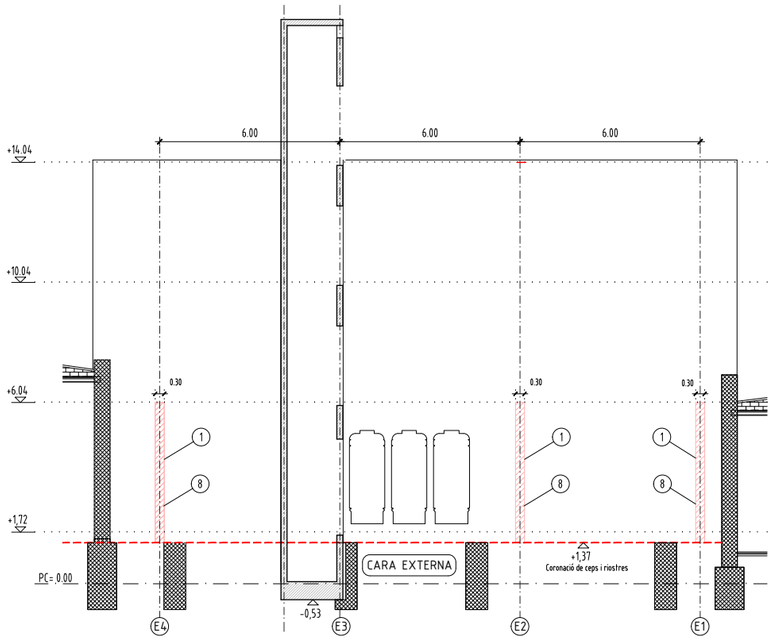


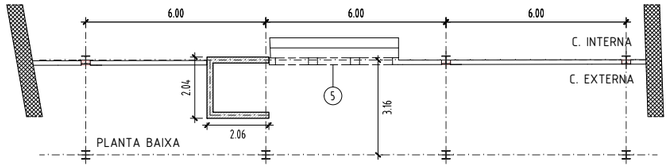
LLEGENDA

1. Tall de disc a tot el perímetre de deconstrucció
2. Travat de paret i puntals d'estintolament format per estructura metàl.ica estabilitzadora desmuntable
3. Estintolament provisional
4. Repicat i desmuntatge manual de coronació de fonamentació i rebaix per a sanejament amb morter fins arribar a la cota +1,37
5. Protecció i arriostrament arcs existents a conservar en el projecte. Aquesta protecció no es retirarà fins a indicació de D.F.
6. Recalçament de mur existent per armaris en el 80% del seu perímetre. Es comprovarà que la resta es troba a una profunditat adequada que fa innecessari l'actuació de recalçament
7. Connectors entre caixa d'ascensor i paret existent
8. Formació de caixa per embeure pilars a paret i muntatge de pilars i connexió amb l'estructura horitzontal corresponent
9. Deconstrucció d'envans del volum frontal i desmuntatge del cel-ras de la sala de plens.
10. Connectors estructura estabilitzant amb paret existent
11. Paret existent de maó massís de 14cm de gruix a conservar i modificar segons plànols
12. Col.locació de pilars en planta baixa previ formació de calaix a la paret. S'estintola provisionalment el forjat. Es massissa la unió paret- pilar. En cas de coincidència entre biga existent i pilar s'uneixen mitjançant angular soladat a pilar.
13. Col.locació de pilars en planta primera i segona previ formació de calaix a la paret. Es massissa la unió paret- pilar. A la cara interna s'estintola forjat existent de manera permanent segons detall.
14. Biga d'estintolament formada per 2 UPN 280.
15. Biges a tram central paret situades a eix

FASE 6. PILARS PLANTA BAIXA



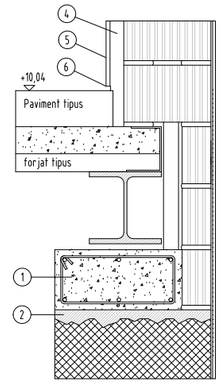




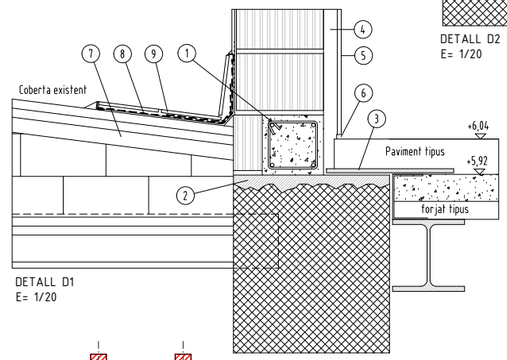
LLEGENDA DETALLS

1. Congreny 4Ø12 /6Ø12+ Ø6 C/0,15
2. Morter de neteja i anivellació
3. Xapa metàlica de transició e= 10
4. Aillament tipus
5. Placa cartró guix e=13
6. Sòcol format per perfil L de 15x15x1,5
7. Aillament projectat en revestiment tipus
8. Doble impermabilització protegida amb morter
9. Acabat reposició coberta amb rajola comuna

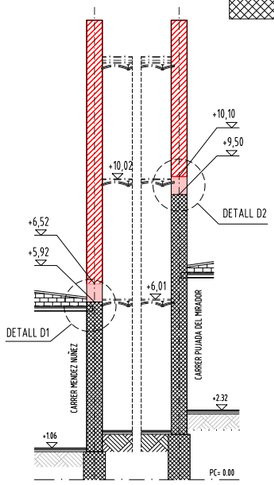
En els tancaments de façana es col.locarà malla de reforç de fibre de vidre en tots els canvis de secció i material



DETALL D2
E= 1/20



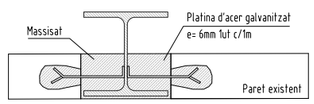
DETALL D1
E= 1/20



DETALL DECONSTRUCCIÓ PARETS TRAM CENTRAL

Repicat manual i formació de coronació de parets com a actuació prèvia a l'execució de l'estructura del forjat de planta 1 i 2

Desmuntatatge de paret realitzat en el projecte de deconstrucció



DETALL CONNEXIÓ PILARS PARET
E= 1/20

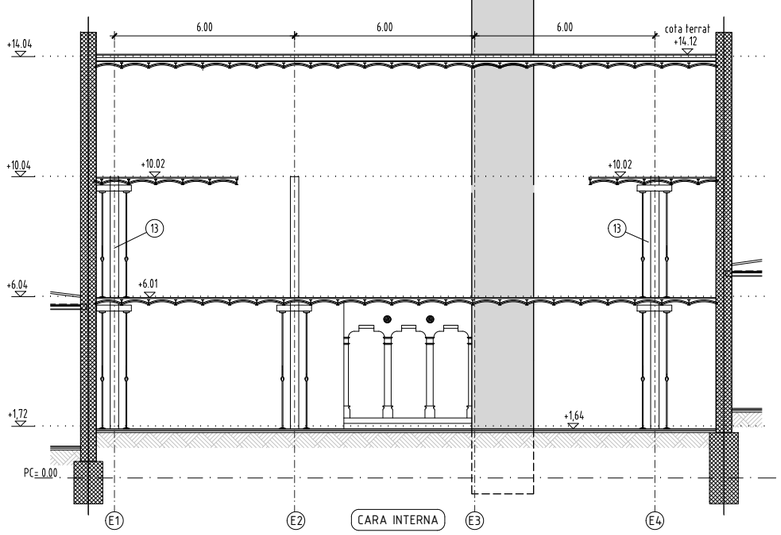
LLEGENDA

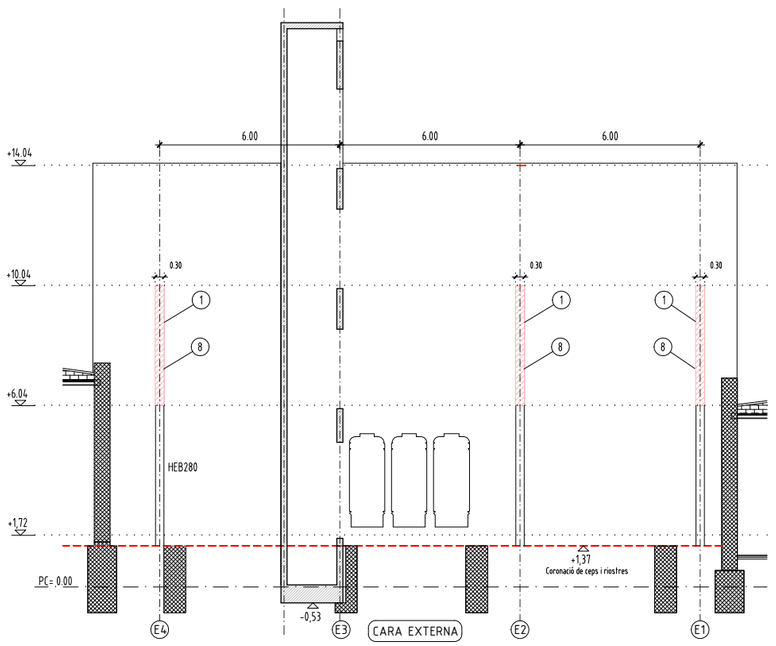
PROJECTE DECONSTRUCCIÓ	
	Buits a tancar definitivament amb paret de 15cm
	Buits a tancar provisionalment previ enderroc
	Deconstrucció de parets i forjats executada en el projecte d'enderroc

ACTUACIONS PRÈVIES	
	Obra a deconstruir

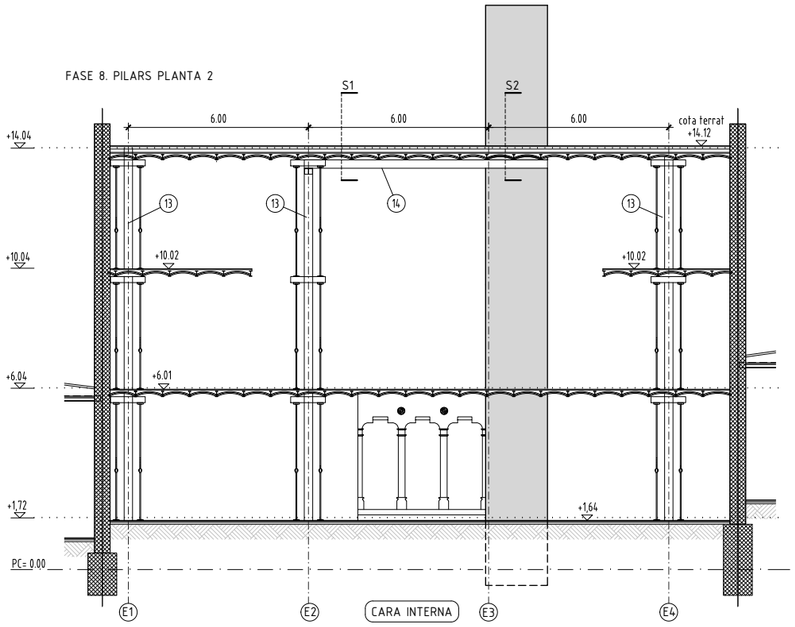
1. Tall de disc a tot el perímetre de deconstrucció
2. Travat de paret i puntals d'estintolament format per estructura metàl.ica estabilitzadora desmuntable
3. Estintolament provisional
4. Repicat i desmuntatge manual de coronació de fonamentació i rebaix per a sanejament amb morter fins arribar a la cota +1,37
5. Protecció i arriostrament arcs existents a conservar en el projecte. Aquesta protecció no es retirarà fins a indicació de D.F.
6. Recalçament de mur existent per armaris en el 80% del seu perimetre. Es comprovarà que la resta es troba a una profunditat adequada que fa innecessari l'actuació de recalçament
7. Connectors entre caixa d'ascensor i paret existent
8. Formació de caixa per embeure pilars a paret i muntatge de pilars i connexió amb l'estructura horitzontal corresponent
9. Deconstrucció d'envans del volum frontal i desmuntatge del cel-ras de la sala de plens.
10. Connectors estructura estabilitzant amb paret existent
11. Paret existent de maó massís de 14cm de gruix a conservar i modificar segons plànols
12. Col.locació de pilars en planta baixa previ formació de calaix a la paret. S'estintola provisionalment el forjat. Es massissa la unió paret- pilar. En cas de coincidència entre biga existent i pilar s'uneixen mitjançant angular soldat a pilar.
13. Col.locació de pilars en planta primera i segona previ formació de calaix a la paret. Es massissa la unió paret- pilar. A la cara interna s'estintola forjat existent de manera permanent segons detall.
14. Biga d'estintolament formada per 2 UPN 280.
15. Biges a tram central paret situades a eix

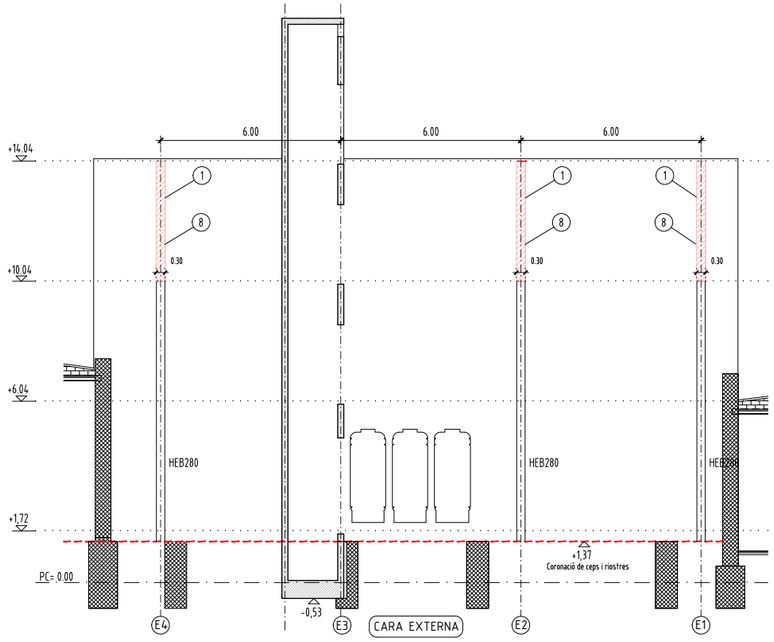
FASE 7. PILARS PLANTA 1

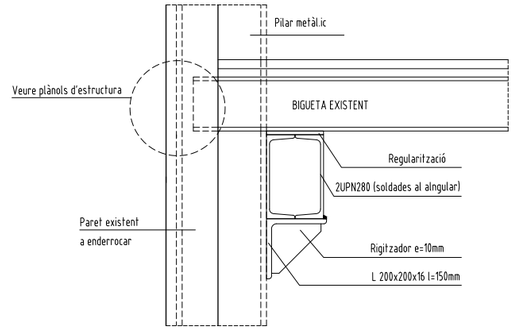




FASE 8. PILARS PLANTA 2

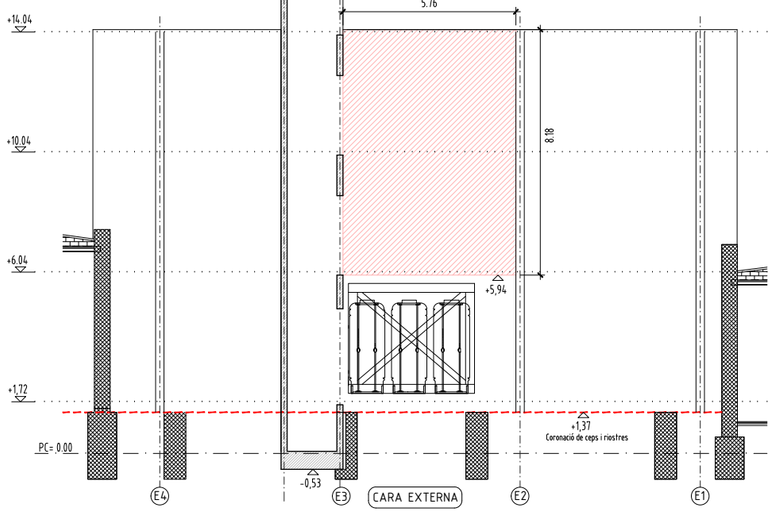




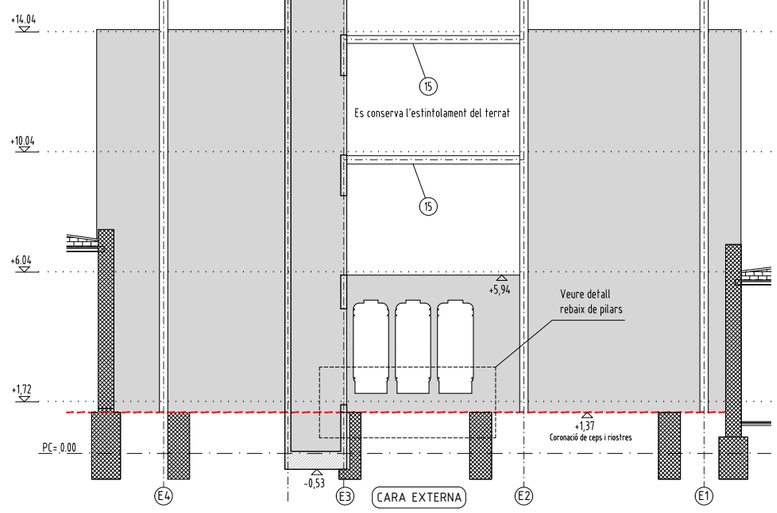


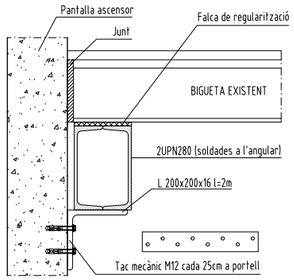
SECCIÓ S1 DETALL ESTINTOLAMENT DEFINITIU TERRAT
E= 1/20

FASE 9. OBERTURA TRAM CENTRAL PARET

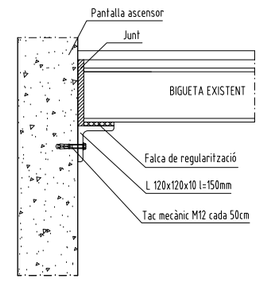


FASE 10. FINALITZACIÓ ESTRUCTURA





SECCIÓ S2
DETALL CONNEXIÓ TERRAT ASCENSOR
E= 1/20



SECCIÓ S3
DETALL CONNEXIÓ FORJAT 1 ASCENSOR
E= 1/20

RELACIÓ TREBALLS ADAPTACIÓ I PLA D'OBRA

	0					A	B	C	D
FASE 1. TREBALLS DE FONAMENTACIÓ									
FASE 2. DECONSTRUCCIÓ ENVANS VOLUM FRONTAL									
FASE 3. INSTAL.LACIÓ ESTR. ESTABILTZANT I ESTINTOLAMENTS FORJATS									
FASE 4. DECONSTRUCCIÓ ESPAI ASCENSOR									
FASE 5. CONSTRUCCIÓ CAIXA ASCENSOR									
FASE 6. PILARS PLANTA BAIXA									
FASE 7. PILARS PLANTA 1									
FASE 8. PILARS PLANTA 2									
FASE 9. OBERTURA TRAM CENTRAL PARET									
FASE 10. FINALITZACIÓ ESTRUCTURA									

(0) Inici obres

(A) Final treballs de fonamentació i construcció de tots els pilars de planta baixa i enbigat del forjat P1. Inclou els treballs de reposició de la coronació de la paret existent rebaixada segons projecte

(B) Final treballs d'estructura de pilars planta 1 i enbigat forjat P2

(C) Final treballs d'estructura de pilars planta 2 i enbigat forjat P3

(D) Final treballs d'estructura d'acer i inici formació de forjats

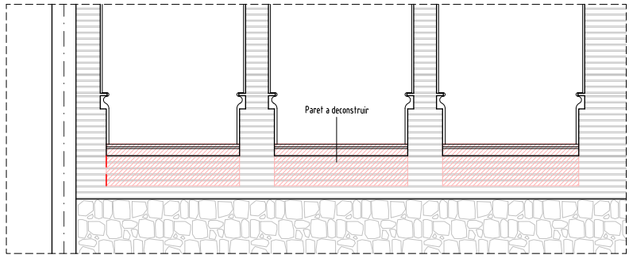
LLEGENDA

PROJECTE DECONSTRUCCIÓ
Buits a tancar definitivament amb paret de 15cm
Buits a tancar provisionalment previ enderroc
Deconstrucció de parets i forjats executada en el projecte d'enderroc

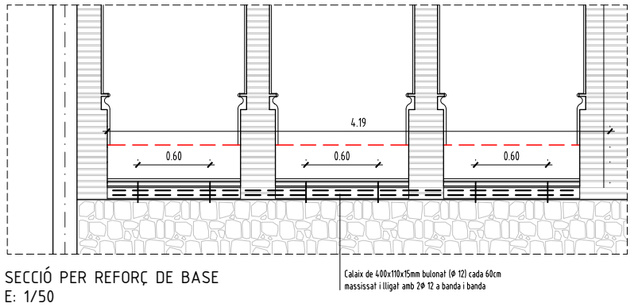
ACTUACIONS PRÈVIES
Obra a deconstruir

LLEGENDA

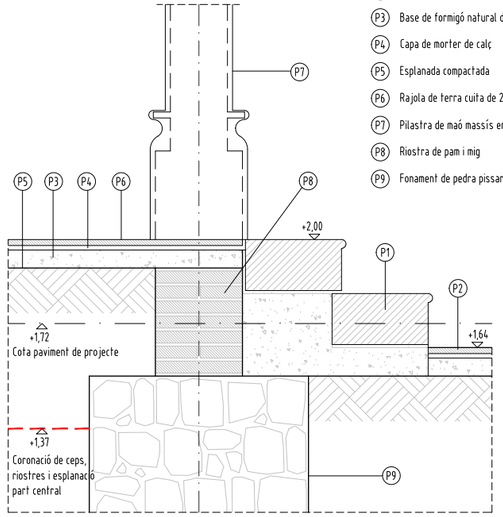
1. Tall de disc a tot el perímetre de deconstrucció
2. Travat de paret i puntals d'estintolament format per estructura metàl.ica estabilitzadora desmuntable
3. Estintolament provisional
4. Repicat i desmuntatge manual de coronació de fonamentació i rebaix per a sanejament amb morter fins arribar a la cota +1,37
5. Protecció i arriostrament arcs existents a conservar en el projecte. Aquesta protecció no es retirarà fins a indicació de D.F.
6. Recalçament de mur existent per armaris en el 80% del seu perimetre comprovarà que la resta es troba a una profunditat adequada que fa innecessari l'actuació de recalçament
7. Connectors entre caixa d'ascensor i paret existent
8. Formació de caixa per embeure pilars a paret i muntatge de pilars i connexió amb l'estructura horitzontal corresponent
9. Deconstrucció d'envans del volum frontal i desmuntatge del cel-ras de la sala de plens.
10. Connectors estructura estabilitzant amb paret existent
11. Paret existent de maó massís de 14cm de gruix a conservar i modificar segons plànols
12. Col.locació de pilars en planta baixa previ formació de calaix a la paret. S'estintola provisionalment el forjat. Es massissa la unió paret- pilar. En cas de coincidència entre biga existent i pilar s'uneixen mitjançant angular soldat a pilar.
13. Col.locació de pilars en planta primera i segona previ formació de calaix a la paret. Es massissa la unió paret- pilar. A la cara interna s'estintola forjat existent de manera permanent segons detall.
14. Biga d'estintolament formada per 2 UPN 280.
15. Biges a tram central paret situades a eix



ACTUACIONS DE REBAIX
E: 1/50

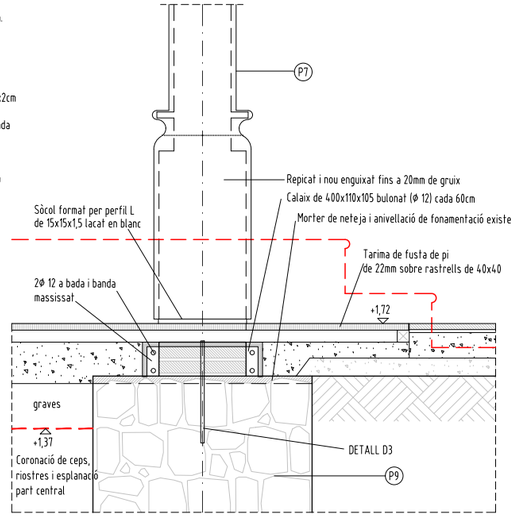


SECCIÓ PER REFORÇ DE BASE
E: 1/50

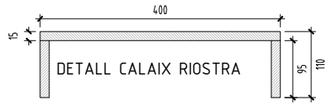


DETALL ESTAT ACTUAL PILASTRES ARCS
E= 1/20

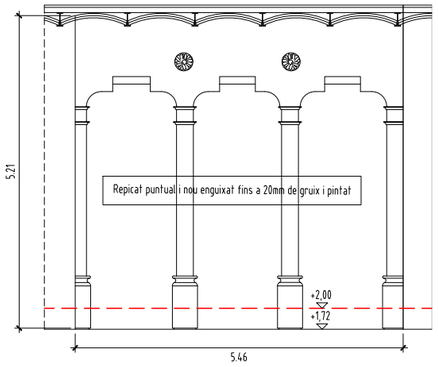
(P1) Esglaó de pedra atificial tipus granit
(P2) Rajola hidràulica blanc i negre de 25x25x2cm a 45º
(P3) Base de formigó natural de 6cm.
(P4) Capa de morter de calç
(P5) Esplanada compactada
(P6) Rajola de terra cuita de 25x25x2cm
(P7) Pilastra de maó massís enguixada
(P8) Riostra de pam i mig
(P9) Fonament de pedra pissarrosa



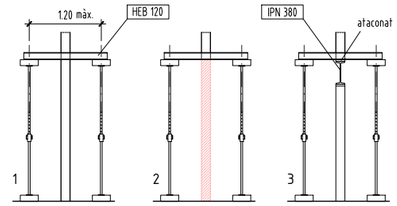
DETALL REBAIX I REFORÇ BASE PILASTRES
E= 1/20



ALÇAT REHABILITACIÓ ARCADA
E: 1/100

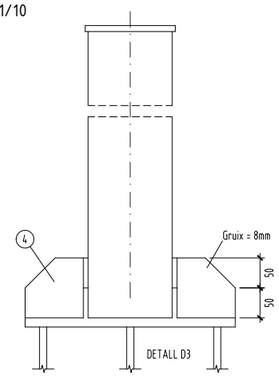


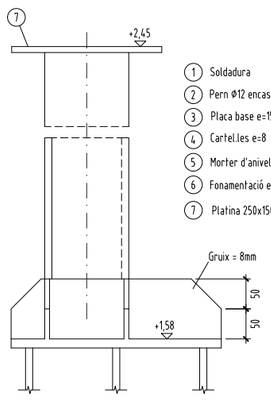
ESQUEMA ESTINTOLAMENT



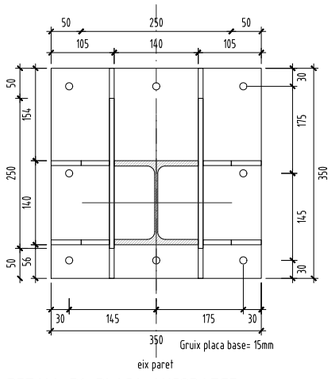
1. Col·locació travessers cada 50cm i apuntalament
2. Formació del buit
3. Col·locació de biga definitiva i ataconat

DETALL D2. PLACA BASE BIGA
E: 1/10

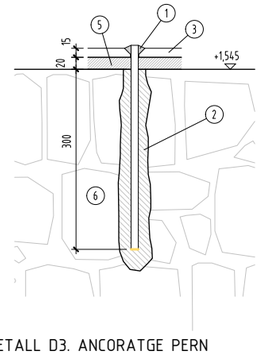




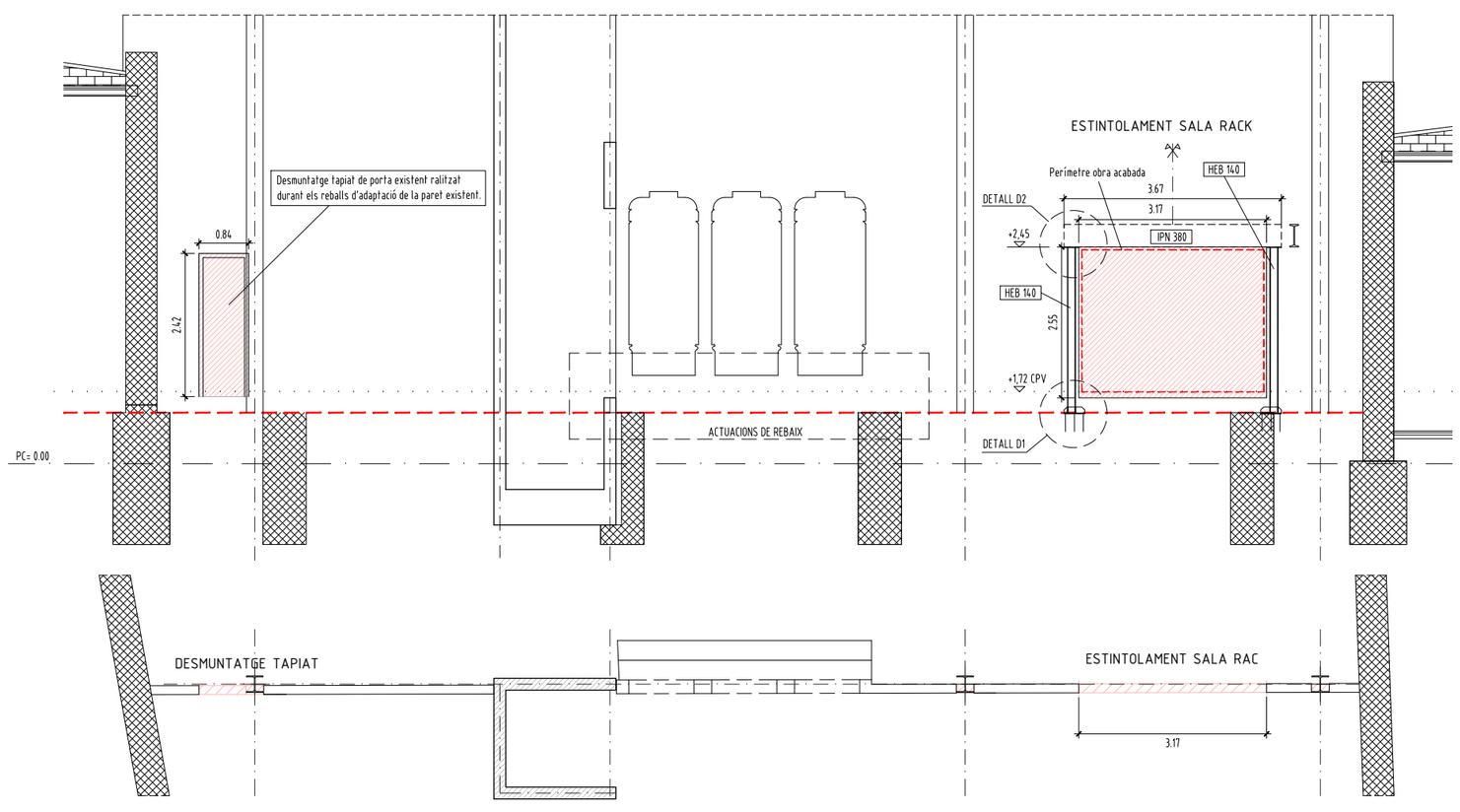
1. Soldadura
2. Pern Ø12 encastat amb resina
3. Placa base e=15
4. Cartel.les e=8
5. Morter d'anivellació
6. Fonamentació existent de paredat
7. Platina 250x150x10mm

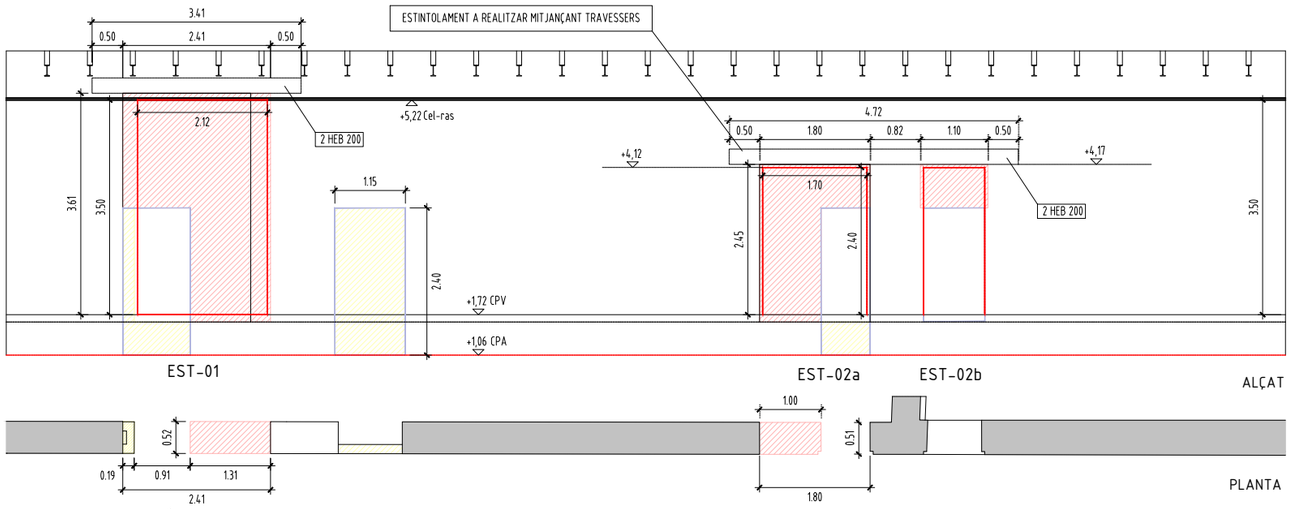


DETALL D1. PLACA ANCORATGE
E: 1/10

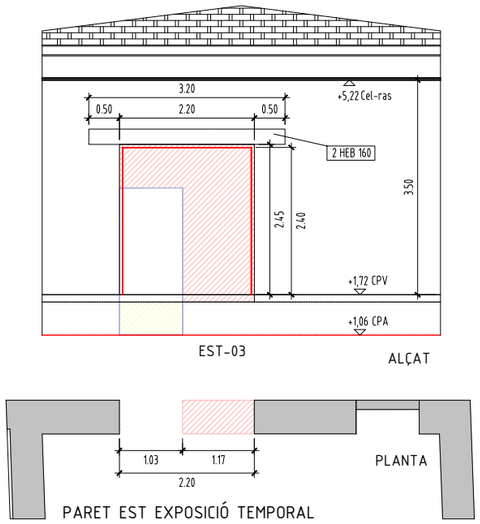


DETALL D3. ANCORATGE PERN

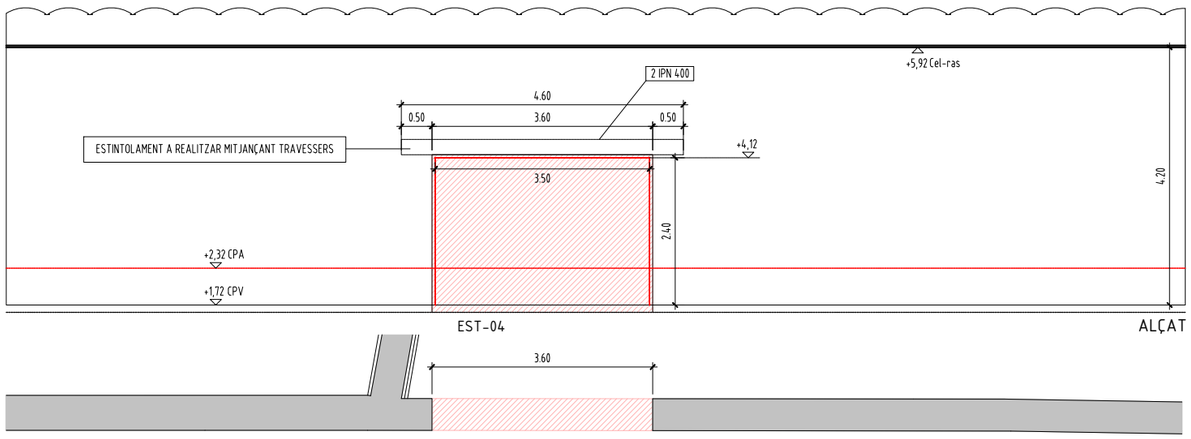




PARET SUD EXPOSICIÓ TEMPORAL. ANNEX NORD



PARET EST EXPOSICIÓ TEMPORAL



PARET NORD EXPOSICIÓ ESTABLE. ANNEX SUD

ESQUEMA ESTINTOLAMENT EXCEPTE EST-04 i EST-02b



① ESTINTOLAMENT A UNA CARA

1. Formació de buits per puntal i 1 biga HEB250
2. Formació de base de recolzament
3. Col·locació de biga i ataconat

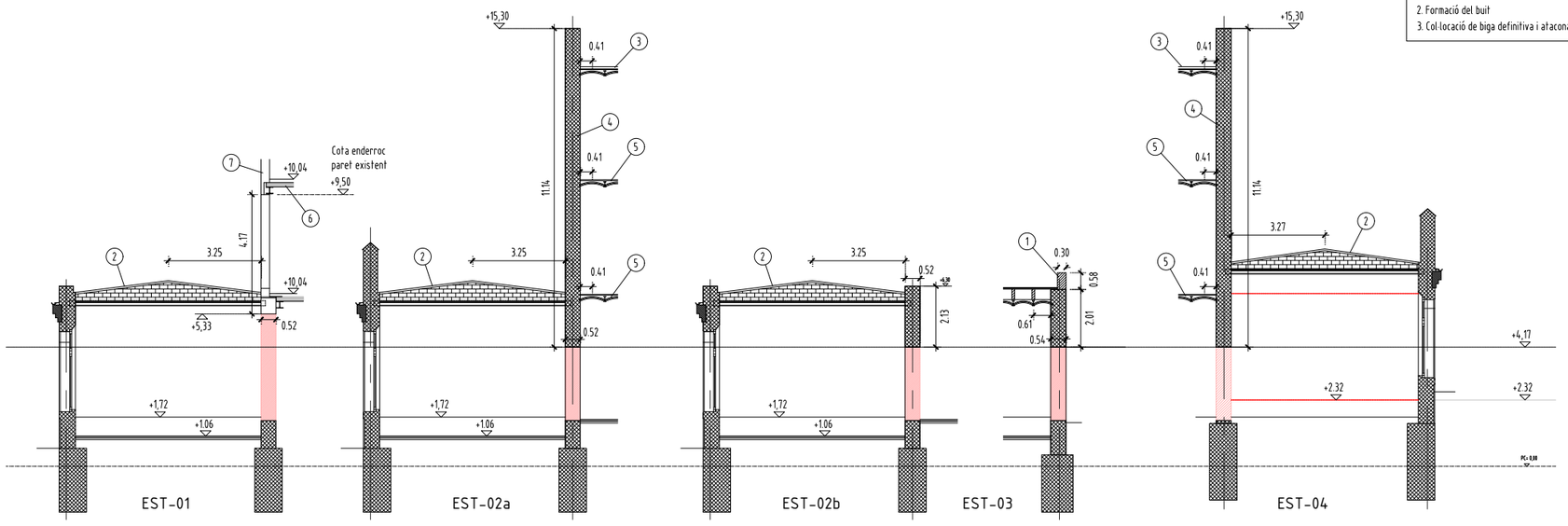
② ESTINTOLAMENT A L'ALTRE CARA

1. Formació buits per 1 biga HEB250
2. Formació de base de recolzament
3. Col·locació de biga i ataconat

③ DESMUNTATGE PARET

ESTINTOLAMENT A REALITZAR MITJANÇANT TRAVESSERS

1. Col·locació travessers HEB 120 cada 50cm i apuntalament
2. Formació del buit
3. Col·locació de biga definitiva i ataconat



LLEGENDA

DEFINICIÓ GENERAL D'ACTUACIONS	
	PARETS EXISTENTS A DECONSTRUIR
	BUITS A TANCAR
	PERIMETRE FORAT ACTUAL
	PERIMETRE OBRA ACABADA

① ELEMENTS DE CORONACIÓ

Paret de maó ceràmic massís de 30cm estucat amb morter de calç

② COBERTA HISTÒRICA EXISTENT

Coberta de doble capa de rajola ceràmica sobre envanets conillers i biguetes metàl.liques, d'intereix entre 70-90cm.

③ COBERTA TERRAT EXISTENT

Terrat rehabilitat amb formació de pendents amb formigó alleugerit amb un pes total de 420Kg/m2

④ PARET DE PAREDAT EXISTENT

Paredat tipus de pedra pissarrosa de Portbou amb morter de calç hidràulica. S'executa amb aquest sistema les parets exteriors. L'amplada útil mitjana de la paret de perímetre té 46cm.

⑤ FORJATS EXISTENTS

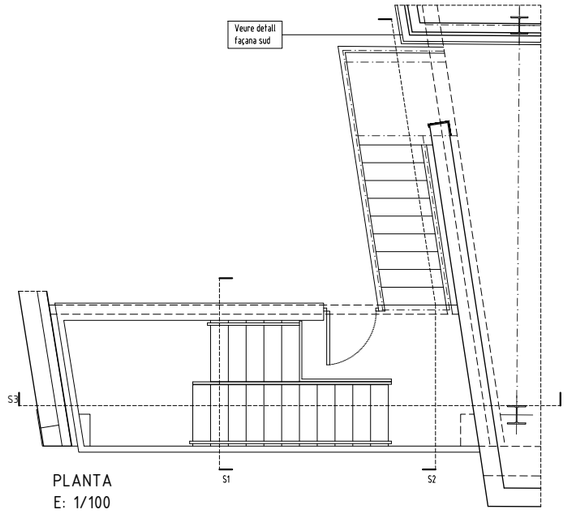
Biguetes d'acer laminat de secció "doble T" d'ala ampla. Altura de 180mm i ala de 82 . Es recolzen a les parets amb base de morter de ciment i sorra. Els intereixos varien entre 70 i 90 cm per unes llums de 5m aproximadament. El revoltó és de 2 gruixos de maó pla acabat de morter de ciment i enguixat a la cara interior. Es massissen els buits amb material seleccionat. Entre l'ala superior del perfil d'acer i la cota de pavimentació hi ha 7cm.

⑥ FORJATS DE PROJECTE

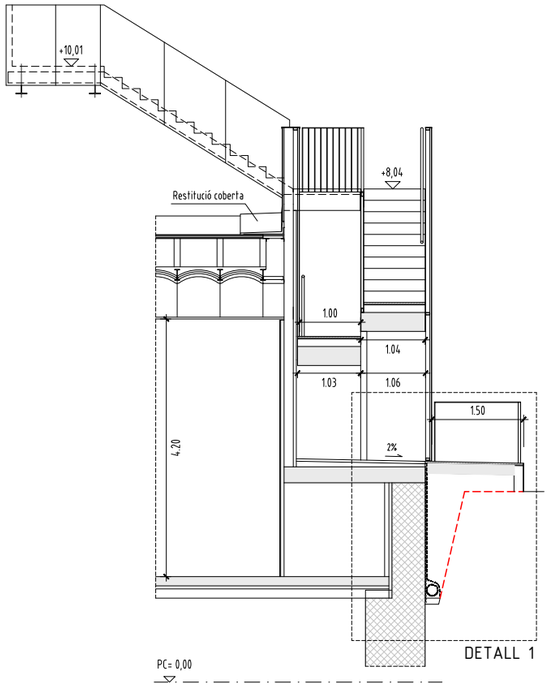
Els forjats de projecte no carreguen sobre les parets

⑦ PARETS DE FAÇANA DE PROJECTE

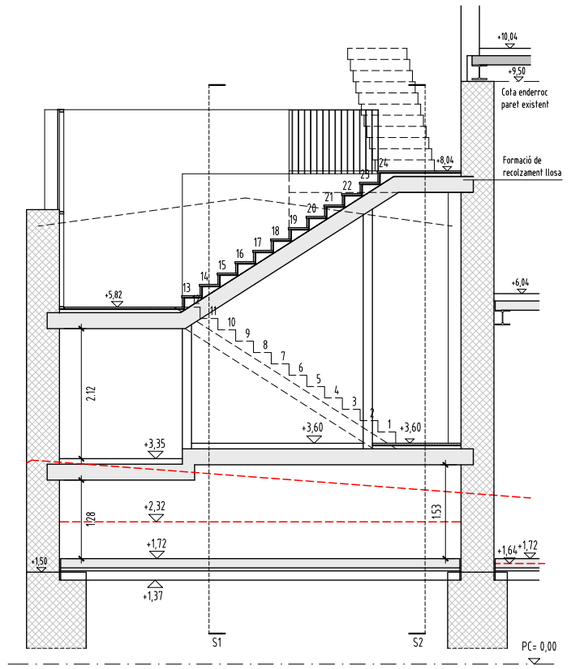
Les parets de façana de projecte no carreguen sobre les parets



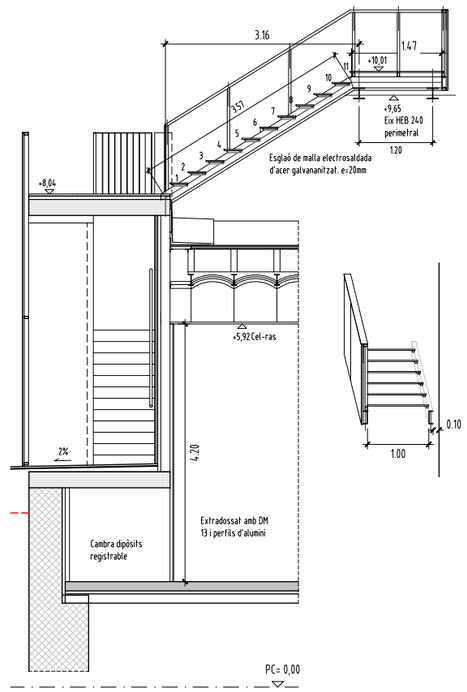
PLANTA
E: 1/100



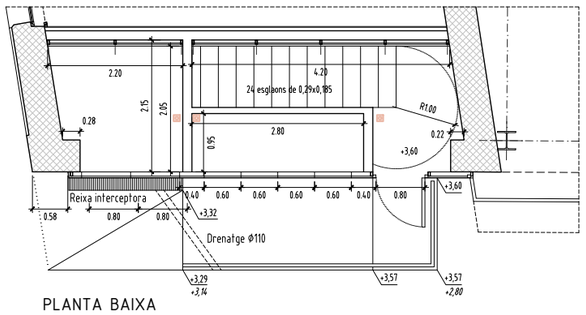
SECCIÓ S1
E: 1/100



SECCIÓ S3
E: 1/100

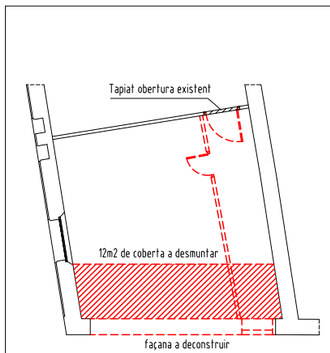


SECCIÓ S2
E: 1/100

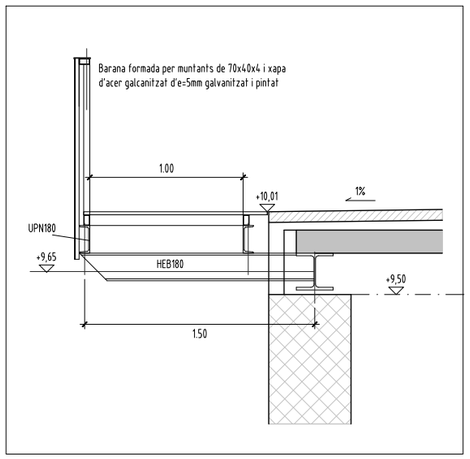


Bunera sifònica Ø50 antimúrida

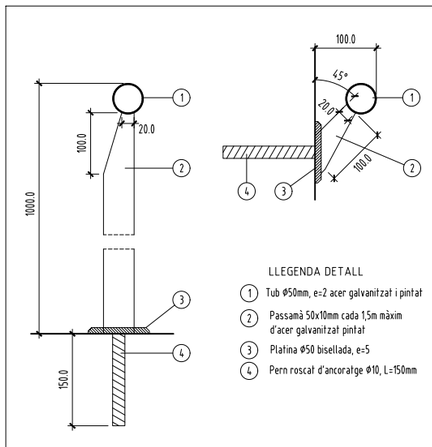
PLANTA BAIXA
E: 1/100



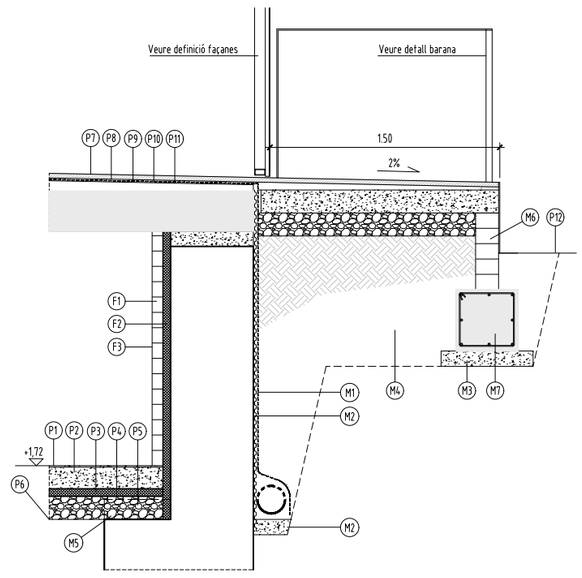
ACTUACIONS PRÈVIES
E: 1/200



DETALL REPLÀ SUPERIOR ESCALA
E: 1/20



DETALL BARANA
E: 1/5



DETALL 1
E: 1/20

MURS I FONAMENTACIÓ

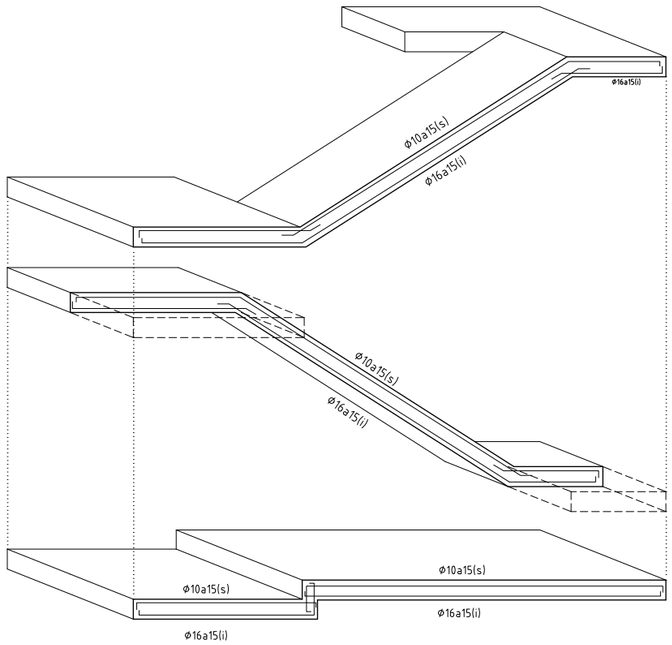
- M1 Impermabilització trasdós amb pintura bituminosa
- M2 Làmina nodular de polietilè d'alta densitat amb feltre geotextil incorporat DELTA DRAIN i tub dren a base connectat a pericó i xarxa general
- M3 Formigó de neteja i anivellació HA15 e=10cm
- M4 Millora de base amb terres seleccionads i compactades al 90% del PM
- M5 Rebaixat de fonamentació existent
- M6 Paret formació rampa de maó calat de 14cm revestida amb xapa d'acer galvanitzada i pintada de 8mm ancorada mecànicament
- M7 Base de fonamentació de 40x40cm de HA-25 armat amb 6Ø12+ Ø6 C/0,15

PAVIMENTS

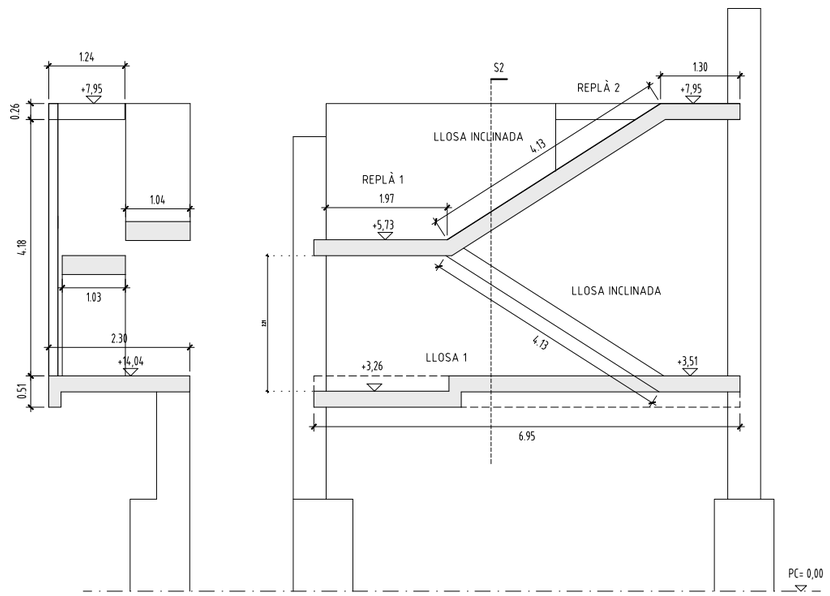
- P1 Capa de morter autonivellant de resines sintètiques e= 10
- P2 LLosa de formigó armat e=140
- P3 Plafó de poliestiré extrusionat e= 50
- P4 Làmina de polietilè
- P5 Base de graves e=150
- P6 Làmina geotèxtil
- P7 Pedra de Sant Vicenç acabat apomassat e=3cm
- P8 Adhesiu de morter de ciment 1:6 e=10
- P9 Capa separadora : geotèxtil de fibres de polièster
- P10 Impermeabilització bicapa adherida
- P11 Capa de regularització i formació de pendent de morter de ciment
- P12 Adaptació a urbanització existent mitjançant reposició de paviment de formigó

FAÇANA

- F1 Envà de maó foradat de gran format amb doble cambra (peça: 50x20x7cm) col·locat amb morter mixt 1:2:10.
- F2 Aïllament de llana mineral e=50
- F3 Arrebossat a bona vista arremolinat e= 15mm

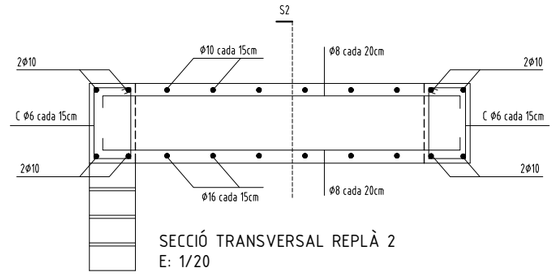


ARMADURA LONGITUDINAL
E: S/E

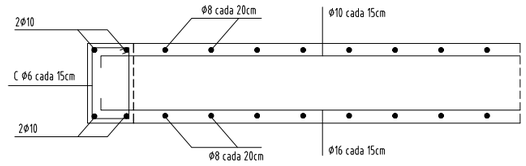


SECCIÓ TRANSVERSAL
E: 1/100

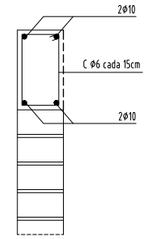
SECCIÓ LONGITUDINAL
E: 1/100

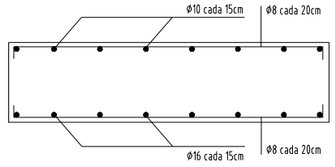


SECCIÓ TRANSVERSAL REPLÀ 2
E: 1/20

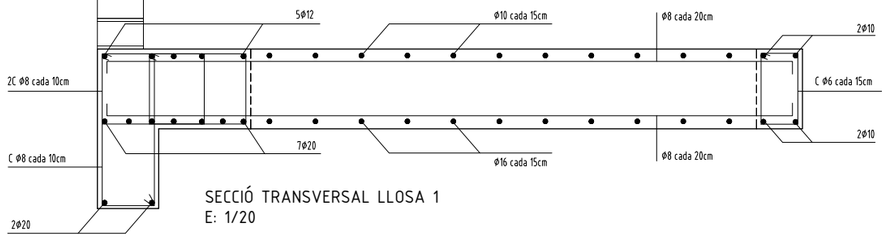


SECCIÓ LONGITUDINAL REPLÀ 2
E: 1/20

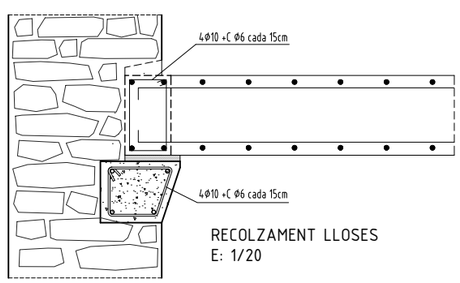




LLOSA INCLINADA
E: 1/20



SECCIÓ TRANSVERSAL LLOSA 1
E: 1/20



RECOLZAMENT LLOSES
E: 1/20

RECOLZAMENT PAREDAT
E: 1/20

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)			
DETERMINACIONS PRÈVIES		Classe d'exposició	IIa
		Control d'execució	Normal
FORMIGÓ	TIPUS DE FORMIGÓ	Fonamentació	HA25-B-20-IIa
		Estructura	HA25-B-20-IIa
		Vist	HA30-B-20-IIIa
	COMPONENTS DEL FORMIGÓ	Ciment	CEM I 42.5
		Àrids	Matxuqueig
		Mida màxim i mínim de l`àrid	20/4 mm.
		Aigua	Segons Art. 27
	Contingut mínim de ciment		300 Kg.
	Relació màxima Aigua/Ciment		0,55
	Additius		Consultar D.F.
	DOCILITAT	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat mecànic
		Assentament en el cono d`Abrams	6-9 ; ±1cm.
	RESISTÈNCIA CARACT.	Als 28 dies	25N/mm2
		Nivell de control de qualitat del formigó	Estadístic
		Coeficient de seguretat sobre el material	1,5
ARMADURES	TIPUS D`ACER	Barres corrugades	B 500 S
		Malles electrosoldades	B 500 T
	CARACT. MECÀNIQUES	Límit elàstic	500N/mm2
		Nivell de control de qualitat de l`acer	Normal
		Coeficient de seguretat sobre el material	1,15
		Acer certificat	Marca AENOR
ACER	TIPUS D'ACER	Laminats xapes i perfils	S275 JR
ALTRES	COEFICIENTS ACCIONS	Accions permanents	1,35
		Accions variables o permanents de valor no constant	1,50
	RECOBRIMENT NOMINAL	General	40 mm
		Element amb formigó de neteja	50 mm
		Element contra el terreny	70 mm

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte: pmasso arquitectura, territori i paisatge — Pere Massó, arquitecte

Projecte

PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala: din a3 1/100 (1 — 2,5m)

Títol plànol: ACTUACIONS PRÈVIES
ESCALA EMERGÈNCIA
ESTRUCTURA

data: Febrer 2025

4.4
2/2

Sortida d'emergència i accés complementari

Escomesa elèctrica, Caixa general de protecció CGP i Caixa de seccionament CS en muntatge vertical

0.72

Escocell enjardinat

Armari de quadres generals de distribució de BT

0.52

Escocell enjardinat

Sortida d'emergència i accés complementari

Escocell enjardinat

Escala exterior emergències

Escomesa d'aigua i comptador a nínxol de façana

Escomesa d'aigua existent a anular

169

P-PB-7

+3,215

1.00

Armari

3.00

Armari residus 1,81m2

F-PB-1.5

6.20

1.70

58

P-PB-3.4

F-PB-1.6

F-PB-2.1

19.05

F-PB-2.2

F-PB-1.7

F-PB-1.8

P-PB-9.2

Accés anulat amb fixació de porta

6.20

F-PB-1.1

1.70

64

P-PB-3.3

5.97

+1,72

Exposició estable. Sala 1
117,62m2. h=4,05

P-PB-6

318

19.95

P-PB-8.4

F-PB-1.2

Neteja
1,88m2. h= 2,3

Mag. manteniment 1
2,60m2. h =2,3

Mag. manteniment 2
3,67m2. h= 2,3

P-PB-8.2

P-PB-8.3

2.29

P-PB-5

P-PB-8.1

+1,72

Mag. exposicions
14,65m2

2.17

1.20

3.17

Armari rack i d'administració

Distribució PB
20,50m2

Escala 1
2,53m2

de 1,72 a 6,04 esglaons de 16x30cm (9+6+6+6)

Recepció/informació
10,44m2

2.16

4.92

Bie/ext/puls

Taulell recepció

P-PB-4

F-PB-2.3

20.02

F-PB-2.4

Armaris i vitrines expositives

Vitrina amb el mecanisme del rellotge restaurat

Arcs i ornaments existents a restaurar

Armari de guixetes per autoservei de guardarroba intgrat a aramari
Bie/ext/polsador

3.07

Vestíbul general
87,20m2. h=4,18

Exposicions temporals
128,33m2. h= 3,64

+1,72

64

P-PB-3.1

1.70

8.67

3.84

8.58

58

P-PB-3.2

1.70

Exposició estable. Sala 2
116,80m2. h= 4,83

+1,72

Banc

Vestíbul climàtic
5.70m2

P-PB-2

+1,72

P-PB-1

316

Accés

Aparadors venda

F-PB-3.1

F-PB-3.2

F-PB-3.3

F-PB-3.4

1.08

1.67

F-PB-1.3

F-PB-2

Magnòlia existent a conservar

Paviment de formigó polit

Escocell enjardinat

Reixa interceptora de fundició

Escocell enjardinat

F-PB-1.4

2.00

P-PB-9.1

Accés anulat amb fixació de porta

nnn
P-Pn-n

Flux persones màxim de càlcul

Portes situades en recorregut d'evacuació

Urbanització de l'entorn fora de projecte

Nota:
1.-Les porta automàtica corredisses disposen de calaix superior de mecanismes de motorització i bateria per la seva obertura en cas d'emergència en recorreguts d'evacuació
2.-Els plafons de contraxapat tipus tenen un entramat interior de llistons tipus de 6cm i junta d'estanqueïtat

Barana-Faristol Espai memorial exterior de Walter Benjamin i l'exili i l'edici de l'antic ajuntament

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte
pmasso arquitectura, territori i paisatge
Pere Massó, arquitecte

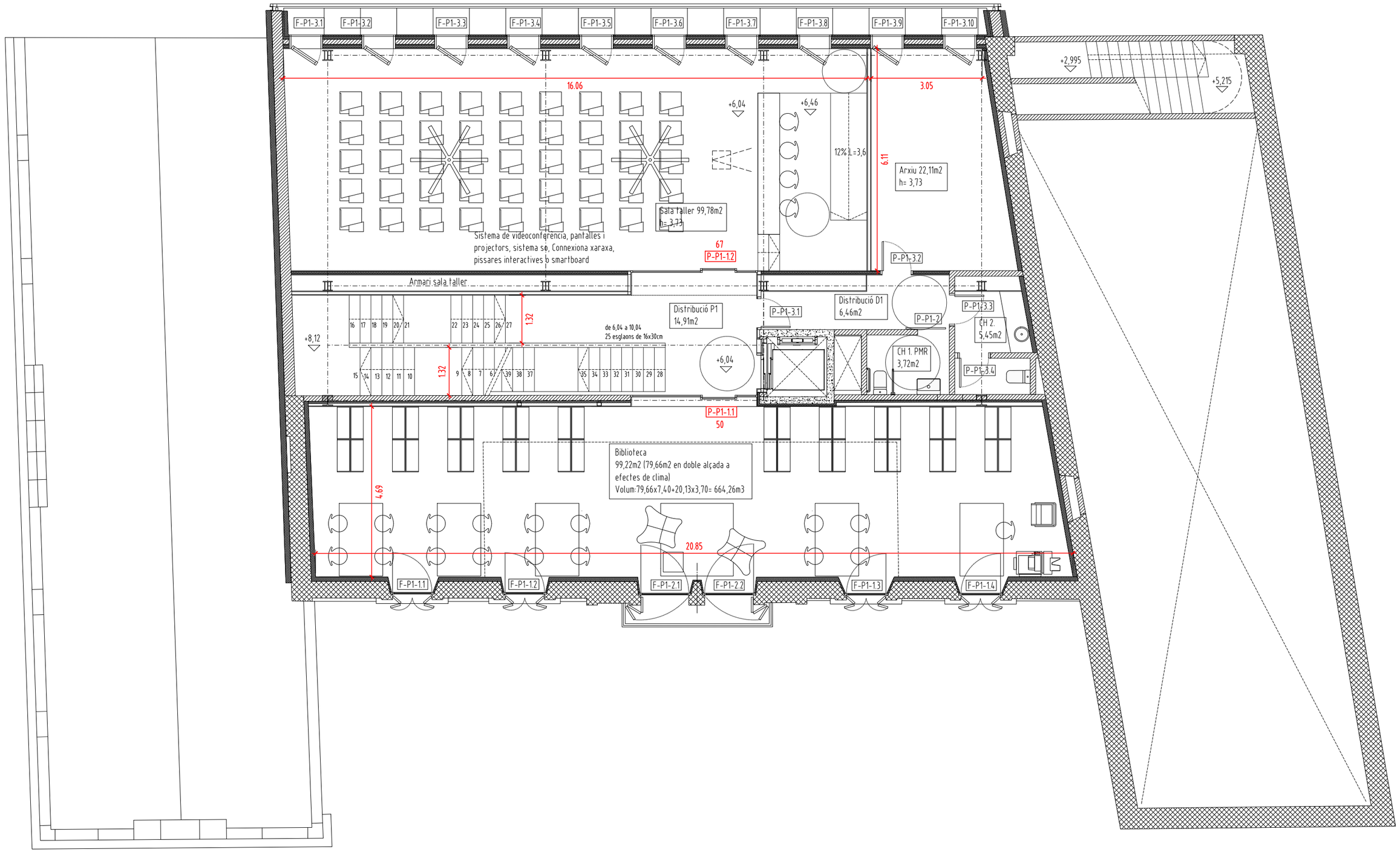
Projecte
PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala
din a3 1/100
1 2.5m

títol plànol
ACTUACIONS I DEFINICIÓ GENERAL
PLANTA BAIXA

data
Febrer 2025

5.1
1/4



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte: pmasso arquitectura, territori i paisatge — Pere Massó, arquitecte

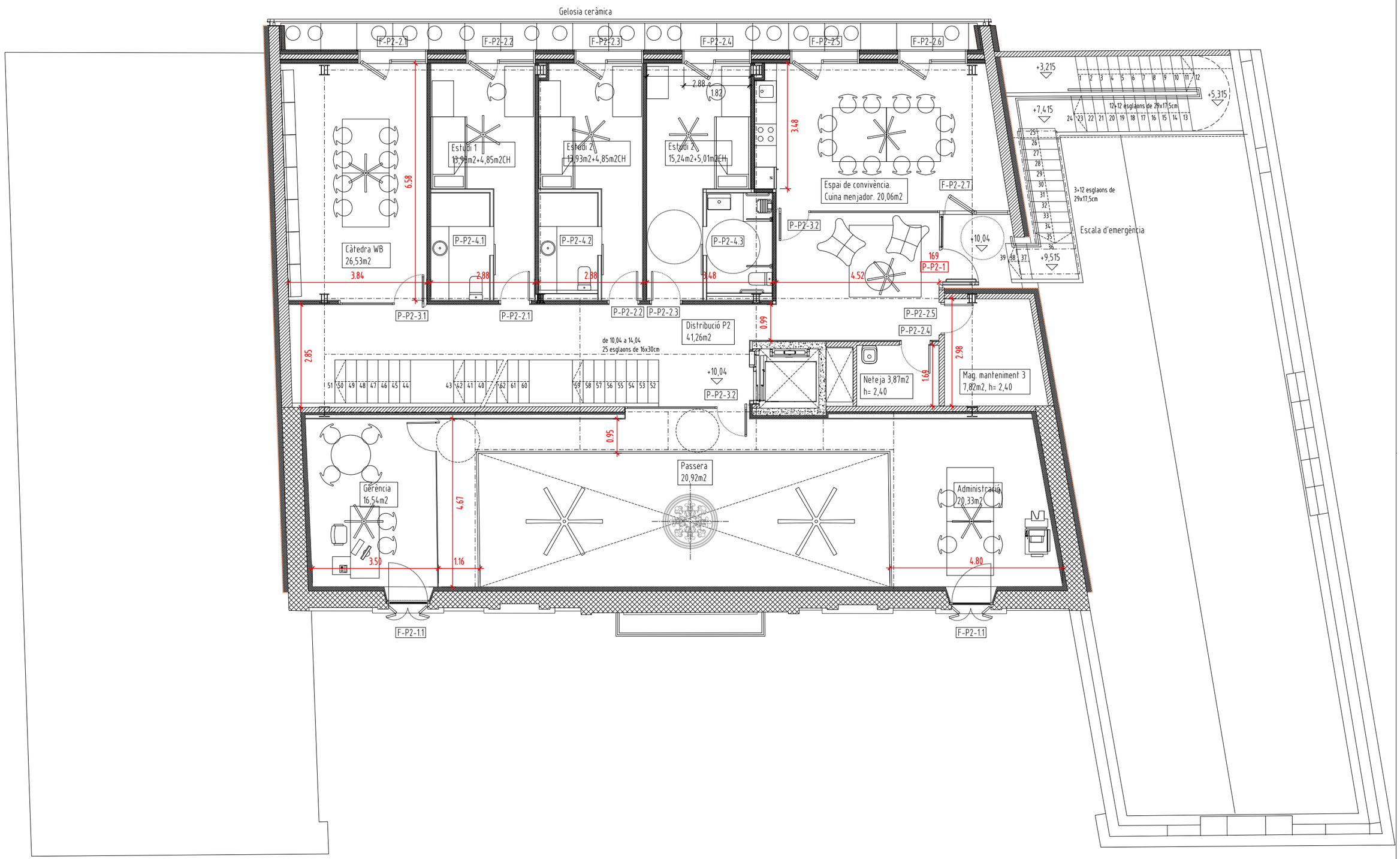
Projecte: PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala: din a3 1/100 (1 — 2,5m)

títol plànol: ACTUACIONS I DEFINICIÓ GENERAL PLANTA 1

data: Febrer 2025

5.1
2/4



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte
pmasso arquitectura, territori i paisatge
Pere Massó, arquitecte

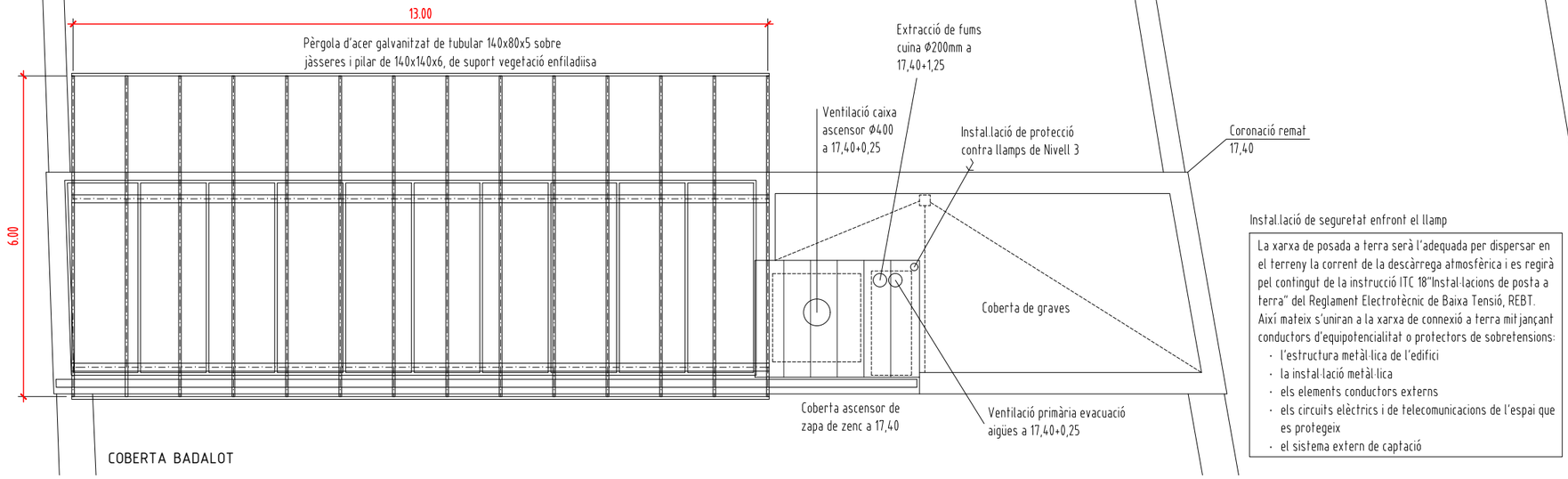
Projecte
PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

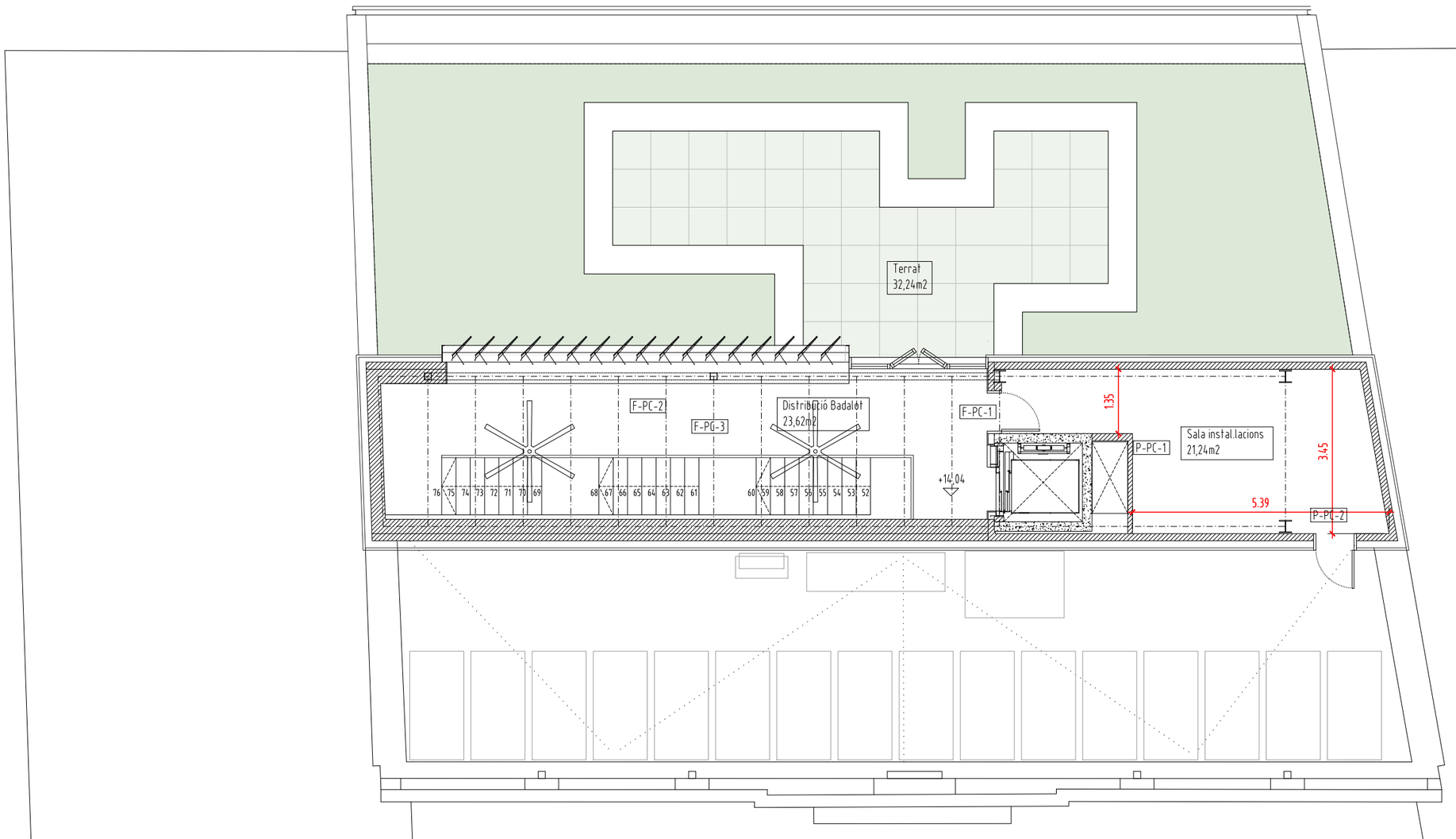
escala
din a3 1/100
1 2.5m

Títol plànol
ACTUACIONS I DEFINICIÓ GENERAL
PLANTA 2

data
Febrer 2025

5.1
3/4





Instal.lació de seguretat enfront el llamp

La xarxa de posada a terra serà l'adequada per dispersar en el terreny la corrent de la descàrrega atmosfèrica i es regirà pel contingut de la instrucció ITC 18"Instal·lacions de posta a terra" del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT.
Així mateix s'uniran a la xarxa de connexió a terra mitjançant conductors d'equipotencialitat o protectors de sobretensions:

- l'estructura metàl·lica de l'edifici
- la instal·lació metàl·lica
- els elements conductors externs
- els circuits elèctrics i de telecomunicacions de l'espai que es protegeix
- el sistema extern de captació

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte
pmasso arquitectura, territori i paisatge
Pere Massó, arquitecte

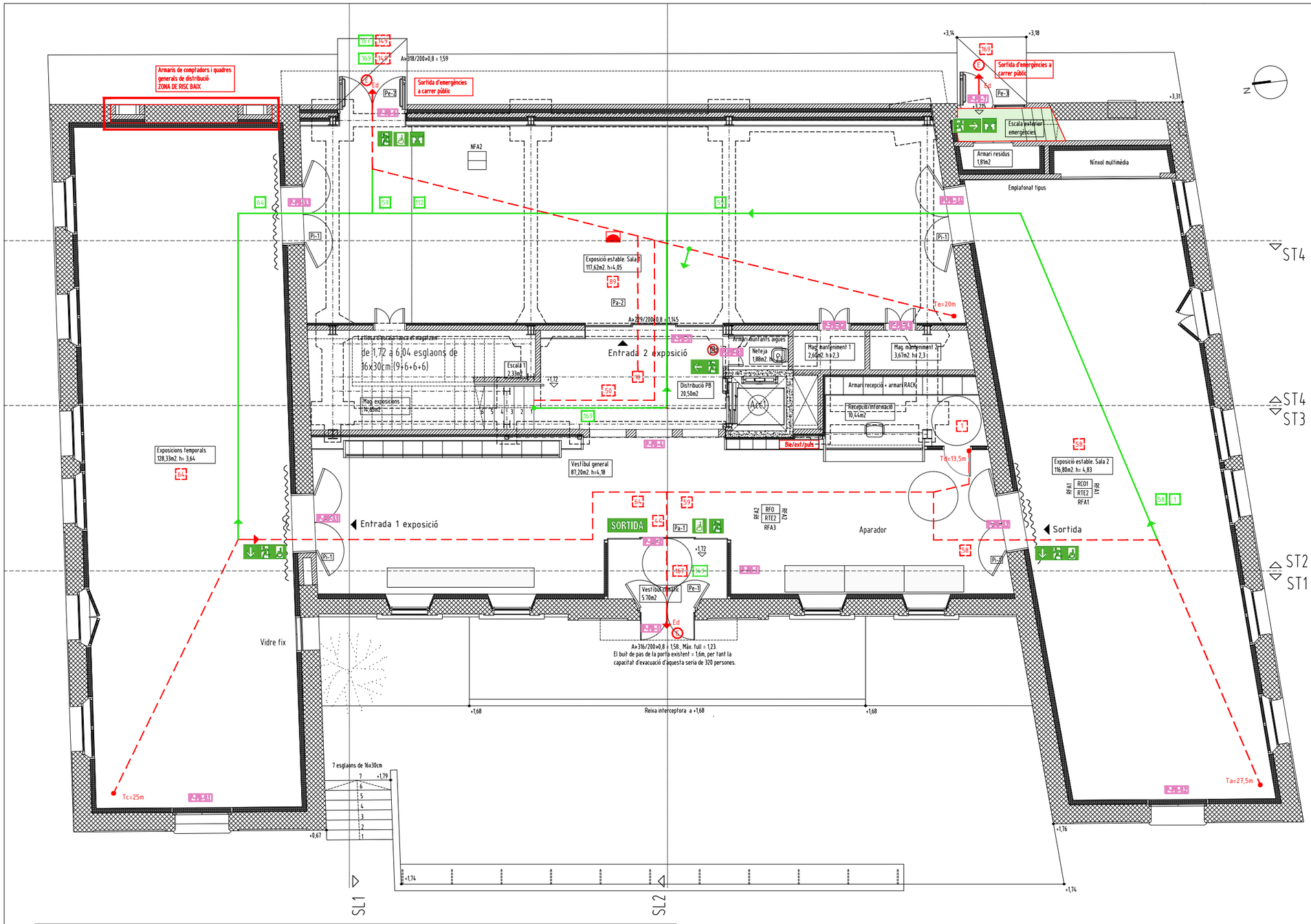
Projecte
PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala
din a3 1/100
1 2.5m

títol plànol
ACTUACIONS I DEFINICIÓ GENERAL
PLANTA COBERTES

data
Febrer 2025

5.1
4/4



EVACUACIÓ I PROPAGACIÓ INTERIOR

- Origen d'evacuació
- 50m Recorregut i distància d'evacuació
- Inici recorregut alternatius
- Recorregut d'evacuació alternatiu
- Em/Pl/Ed Sortida d'emergència7 de planta/ d'edifici
- E Espai exterior segur
- 20 Nombre de persones d'evacuació
- Escala no protegida
- Escala exterior no protegida
- Zones de risc especial baix

LLEGENDA INSTAL.LACIONS

Bie/ext/puls Armari encastat horitzontal de 2 mòduls independents d'acer galvanitzat per pintar, BIE Ø25, presa addicional Ø45 , polsador i extintor. Amp 120, alçada 70, fons 25

Detecció i alarma d'incendis amb font d'alimentació autonoma format per 2 detectors d'incendis, 4 detectors òptics de fums, 3 polsadors d'alarma amb senyalització lluminosa tipus rearmable, sirena interior i sirena exterior amb senyal acústica i òptica.

REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS

En tots els espais ocupables	
Revestiments de sostres i parets	C-s2.d0
Revestiments de terres	Efl
En espais ocults	
Revestiments de sostres i parets	B-s3.d0
Revestiments de terres (cel-ras)	Bfl-s2
En zones de risc baix	
Estructura	R 90
Sostres i parets	EI 90

PORTES EN RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

Veure plànol de fusteries

TAULELL RECEPCIÓ

a.-Tauler situat a una alçària de 76cm
b.-Sota taulell de 70cm d'alçària i 50cm de fons
c.-Laterals del taulell referenciats fins a terra per garantir que les persones usuàries de bastó de mobilitat detectin el moble
d.-Arestes i cantonades en bisell
c.-Taulell sense requeriments d'escriure-hi
d.-Equipat i senyalitzat amb anella magnètica que permet una audició millor a les persones sordes amb audiòfon o implants coclears.

ACCESSIBILITAT D209/2023

Acc1.-Ascensor de 630Kg, v= 1m/s, 8 pax cabina 1100x1400, Ascensor tipus 2 (Norma EN81) i porta de pas lliure de 90cm. de Línia: 400V + 230V llum buit. Sense sala de màquines i màquines integrades al buit
Acc2.-Tarima practicable
Acc3.-Escales d'emergència per un ús residencial públic amb menys de 50 places. D'acord l'apartat 5.1 de l'annex 3c han de tenir una alçada màxima de 0,175 cm i una estesa mínima de 0,28m
Acc4.-La passera és un itinerari horitzontal practicable fins a les sales d'administracio i de gerència atès que ampliar la passera suposaria una pèrdua significativa de la representativitat del doble espai de l'antiga sala de plens (punt 3.2 a3 de l'annex 3d). D'alta banda cal considerar que els usos servits per la passera són administrtius de < de 500m2 , cas en que s'admet que l'espai de maniobra als dos costats de la porta sigui d'1,2m (punt 3.2 a2 de l'annex 3d)

NOTA 1: Edifici de pública concurrència fins a la planta 1. La planta 2 i el terrat és residencial públc. El D209/2023 de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya, estableix en 'article 69 sobre l'evacuació de persones amb discapacitat d'un edifici existent, que quan aquest és objecte d'una reforma integral i té una alçada d'evacuació superior als 8m, li correspon l'aplicació dels criteris establerts en els articles 37 i 43 corresponents a edificis de nova construcció. S'exceptua l'aplicació d'aquestes exigències els edificis que disposin d'un sistema de detecció i alarma d'incendis (apartat 43.1).
NOTA 2: A definir en el projecte museïstic
1.-A la recepció general l'edifici disposa d'una instal.lació d'anell d'inducció magnètica o altres tecnologies que ofereixin la mateixa funcionalitat per a ususaris de pròtesis auditives, convenientment senyalitzat amb el logotip corresponent (art 44 annex 3d D209/2023).
2.-La informació dels sistemes multimèdia seguint els criteris d'accessibilitat a la comunicació de la secció B de l'annex 5a
3.-L'edifici disposarà de sistemes d'encaminament i d'orientació d'acord l'article 45.

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte: pmasso arquitectura, territori i paisatge — Pere Massó, arquitecte

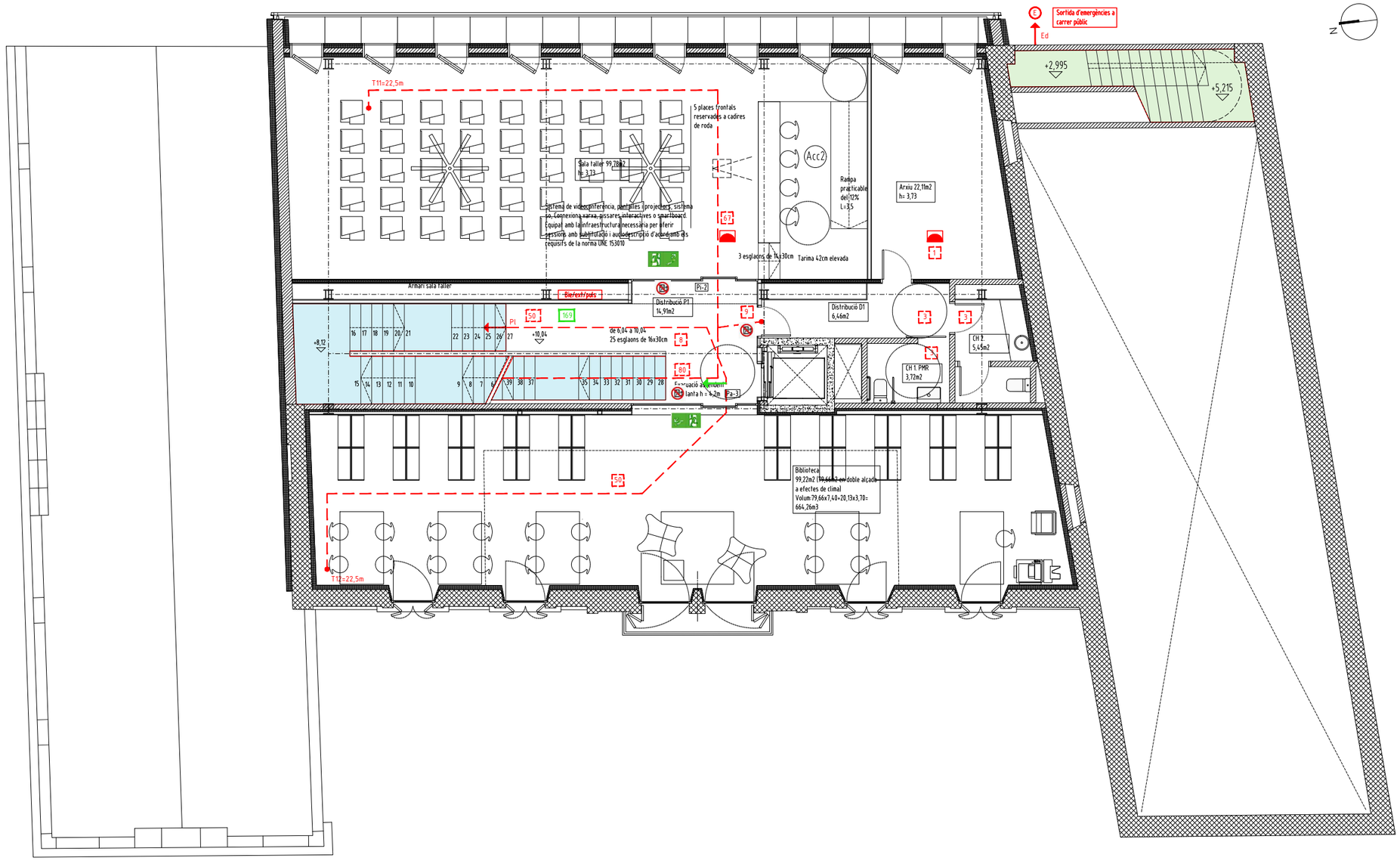
Projecte: PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala: din a3 1/125 (1,25 — 3,125m)

Títol plànol: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI I ACCESSIBILITAT

data: Febrer 2025

6
1/4



EVACUACIÓ I PROPAGACIÓ INTERIOR

- Origen d'evacuació
- 50m — Recorregut i distància d'evacuació
- Inici recorregut alternatius
- Recorregut d'evacuació alternatiu
- Em/Pl/Ed — Sortida d'emergència7 de planta/ d'edifici
- E — Espai exterior segur
- 20 — Nombre de persones d'evacuació
- Escala no protegida
- Escala exterior no protegida
- Zones de risc especial baix

LLEGENDA INSTAL.LACIONS

Bie/ext/pols — Armari encastat horitzontal de 2 mòduls independents d'acer galvanitzat per pintar, BIE Ø25, presa addicional Ø45 , polsador i extintor. Amp 120, alçada 70, fons 25

Detecció i alarma d'incendis amb font d'alimentació autonoma format per 2 detectors d'incendis, 4 detectors òptics de fums, 3 polsadors d'alarma amb senyalització lluminosa tipus rearmable, sirena interior i sirena exterior amb senyal acústica i òptica.

REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS

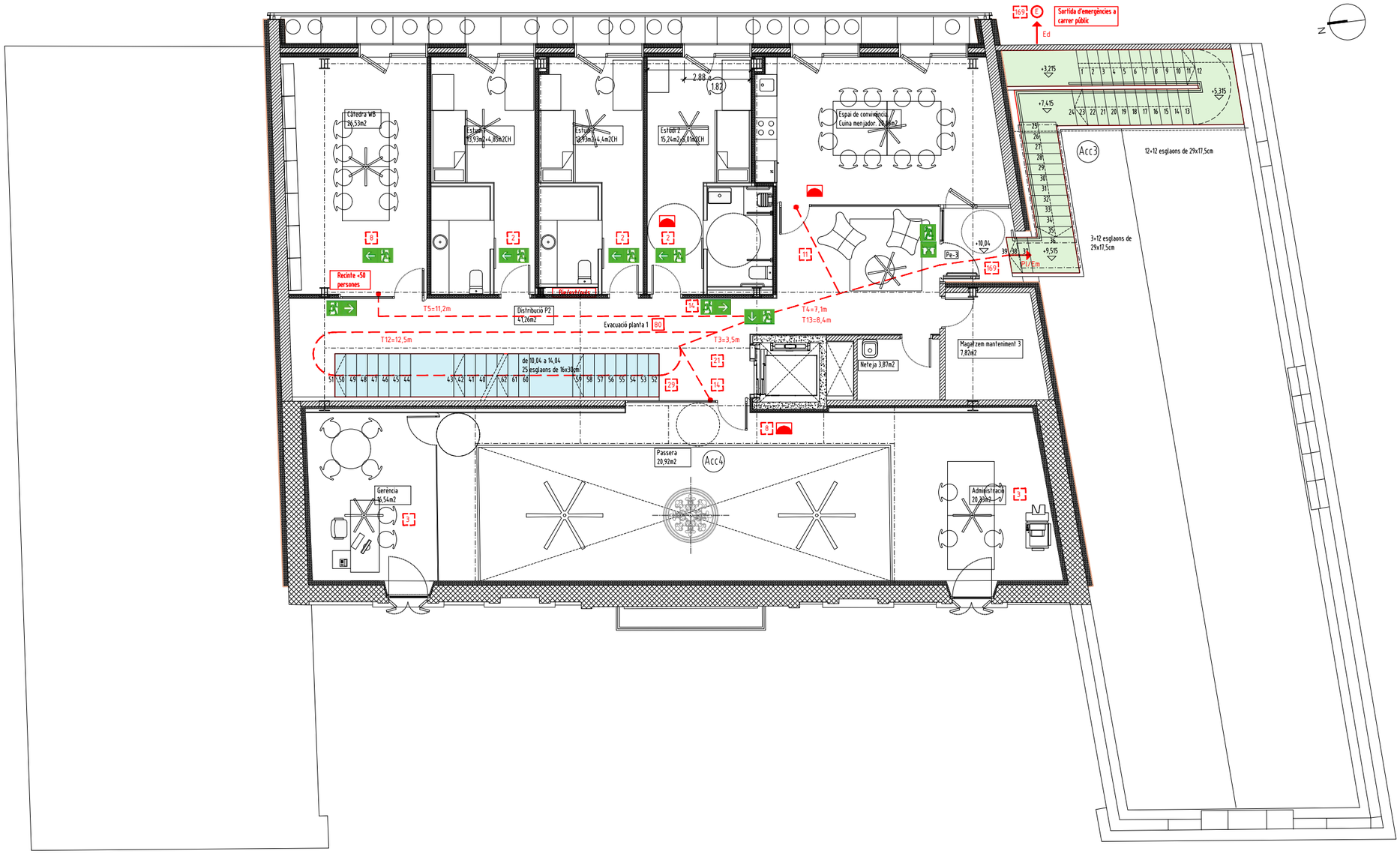
En tots els espais ocupables	
Revestiments de sostres i parets	C-s2,d0
Revestiments de terres	Efl
En espais ocults	
Revestiments de sostres i parets	B-s3,d0
Revestiments de terres (cel-ras)	Bfl-s2
En zones de risc baix	
Estructura	R 90
Sostres i parets	EI 90

PORTES EN RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

Veure plànol de fusteries

TAULELL RECEPCIÓ

a.-Tauler situat a una alçària de 76cm
b.-Sota taulell de 70cm d'alçària i 50cm de fons
c.-Laterals del taulell referenciats fins a terra per garantir que les persones usuàries de bastó de mobilitat detectin el moble
d.-Arestes i cantonades en bisell
c.-Taulell sense requeriments d'escriure-hi
d.-Equipat i senyalitzat amb anella magnètica que permet una audició millor a les persones sordes amb audiòfon o implants coclears.



EVACUACIÓ I PROPAGACIÓ INTERIOR

- Origen d'evacuació
- 50m — Recorregut i distància d'evacuació
- Inici recorregut alternatius
- Recorregut d'evacuació alternatiu
- Em/PI/Ed — Sortida d'emergència7 de planta/ d'edifici
- E — Espai exterior segur
- 20 — Nombre de persones d'evacuació
- Escala no protegida
- Escala exterior no protegida
- Zones de risc especial baix

LLEGENDA INSTAL.LACIONS

- Bie/ext/puls — Armari encastat horitzontal de 2 mòduls independents d'acer galvanitzat per pintar, BIE Φ25, presa addicional Φ45 , polsador i extintor. Amp 120, alçada 70, fons 25
- Detecció i alarma d'incendis amb font d'alimentació autonoma format per 2 detectors d'incendis, 4 detectors òptics de fums, 3 polsadors d'alarma amb senyalització lluminosa tipus rearmable, sirena interior i sirena exterior amb senyal acústica i òptica.

REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS

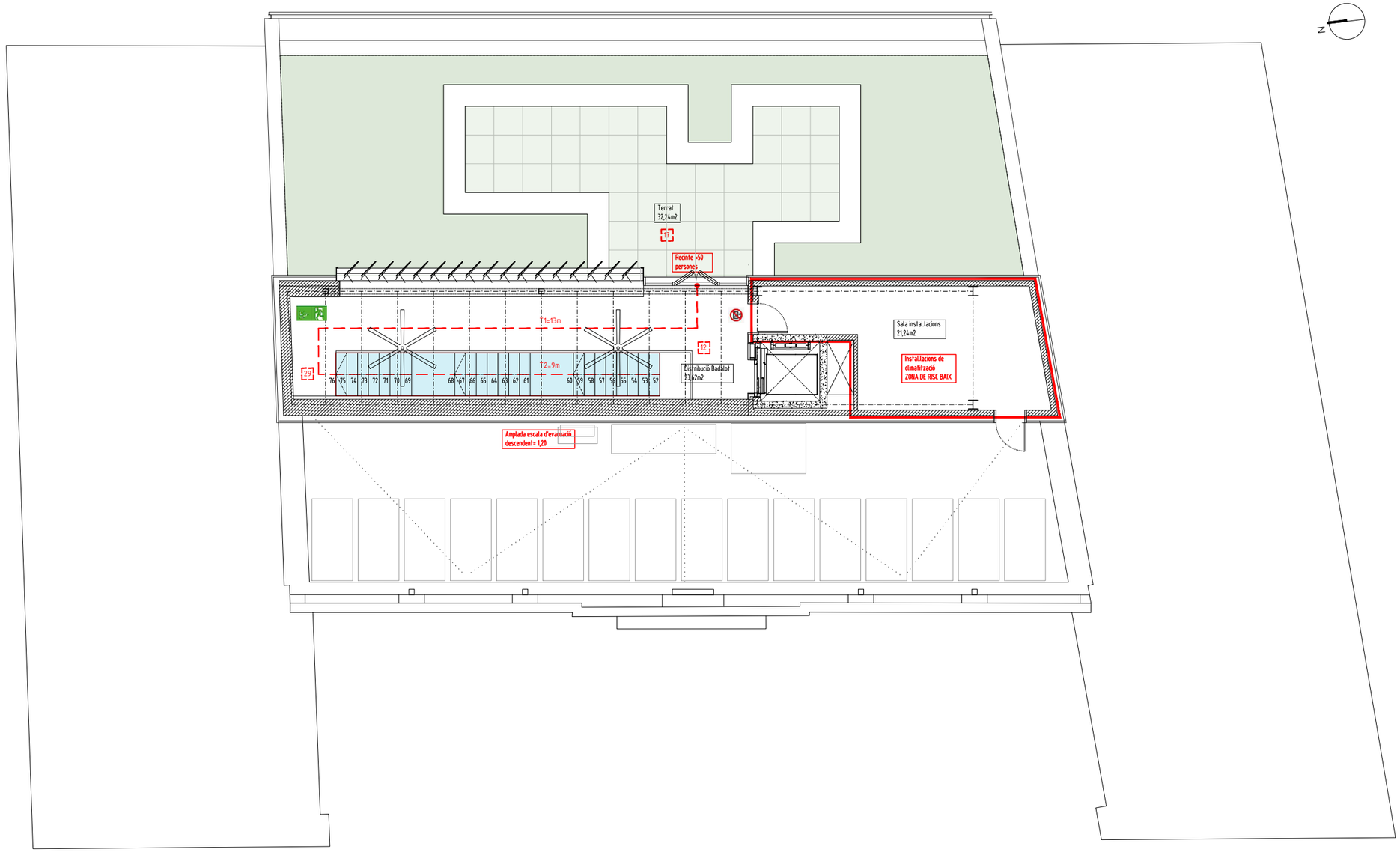
En tots els espais ocupables	
Revestiments de sostres i parets	C-s2.d0
Revestiments de terres	Efl
En espais ocults	
Revestiments de sostres i parets	B-s3.d0
Revestiments de terres (cel-ras)	Bfl-s2
En zones de risc baix	
Estructura	R 90
Sostres i parets	EI 90

PORTES EN RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

Veure plànol de fusteries

TAULELL RECEPCIÓ

a.-Tauler situat a una alçària de 76cm
b.-Sota taulell de 70cm d'alçària i 50cm de fons
c.-Laterals del taulell referenciats fins a terra per garantir que les persones usuàries de bastó de mobilitat detectin el moble
d.-Arestes i cantonades en bisell
c.-Taulell sense requeriments d'escriure-hi
d.-Equipat i senyalitzat amb anella magnètica que permet una audició millor a les persones sordes amb audiòfon o implants coclears.



EVACUACIÓ I PROPAGACIÓ INTERIOR

- Origen d'evacuació
- 50m — Recorregut i distància d'evacuació
- Inici recorregut alternatius
- Recorregut d'evacuació alternatiu
- Em/Pl/Ed — Sortida d'emergència7 de planta/ d'edifici
- E — Espai exterior segur
- 20 — Nombre de persones d'evacuació
- Escala no protegida
- Escala exterior no protegida
- Zones de risc especial baix

LLEGENDA INSTAL.LACIONS

Bie/ext/puls — Armari encastat horitzontal de 2 mòduls independents d'acer galvanitzat per pintar, BIE Φ25, presa addicional Φ45 , polsador i extintor. Amp 120, alçada 70, fons 25

Detecció i alarma d'incendis amb font d'alimentació autonoma format per 2 detectors d'incendis, 4 detectors òptics de fums, 3 polsadors d'alarma amb senyalització lluminosa tipus rearmable, sirena interior i sirena exterior amb senyal acústica i òptica.

REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS

En tots els espais ocupables	
Revestiments de sostres i parets	C-s2.d0
Revestiments de terres	Efl
En espais ocults	
Revestiments de sostres i parets	B-s3.d0
Revestiments de terres (cel-ras)	Bfl-s2
En zones de risc baix	
Estructura	R 90
Sostres i parets	EI 90

PORTES EN RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

Veure plànol de fusteries

TAULELL RECEPCIÓ

a.-Tauler situat a una alçària de 76cm
b.-Sota taulell de 70cm d'alçària i 50cm de fons
c.-Laterals del taulell referenciats fins a terra per garantir que les persones usuàries de bastó de mobilitat detectin el moble
d.-Arestes i cantonades en bisell
c.-Taulell sense requeriments d'escriure-hi
d.-Equipat i senyalitzat amb anella magnètica que permet una audició millor a les persones sordes amb audiòfon o implants coclears.

Cota tapa +1,00
Cota dren +0,20

Cota tapa +3,40
Cota dren +2,60

Ø320 tub formigó

2%
Ø200PP

L= 11,80m

ENDERROC DE PAVIMENT I EXCAVACIÓ PREVI TALL DE DISC
Sup.98m2, tall 53ml

Sobreeixidor pluvials

POU DE REGISTRE

PPØ200
L= 8,26m

60X60

Es creua la riostra pel centre. La riostra corona a la +1,00 i té uyn cantell h de 100cm. La cota de drenatge= 0,4

Cota dren +0,35

Mur

0.08

+1,30

Ø 125Tub dren mur i= 1,3%

1.01

0.53

0.48

6.35

BT-2

BT-3

P8

P9

P10

P11

60X60

60X60

Baixant Ø80PP
pluvials annex sud

Paviment = +1,72

Ø125PP

40X40

Dipòsit pluvials de 20.000L
Ø2500, L= 4080

Fonamentació existent de paredat

40X40

Ø125PP

Estació regeneració
1000L/dia
Ø130 h=1,8

es creua la riostra pel centre
cota cara superior riostra= +1,35
h riostra= 0,60
cota centre= 1,05-1/2Ø=+0,97

Enderroc puntual
Fonamentació existent

Ø200PP

Ø100PP

Ø200PP

Fonamentació existent

Baixant Ø80PP
pluvials annex nord

P4

P5

P6

P7

Paviment = +1,72

Cota sortida = +1,35

Cota sortida = +1,25

BT-2

BT-1

60X60

40X40

60X60

Cota sortida = +0,60

Cota pati = +0,65

cota base ascensor
+0,70

3.15

3.02

2.98

3.15

P1

P2

P12

P3

4.98

6.00

6.00

6.00

1.77

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte
pmasso arquitectura, territori i paisatge
Pere Massó, arquitecte

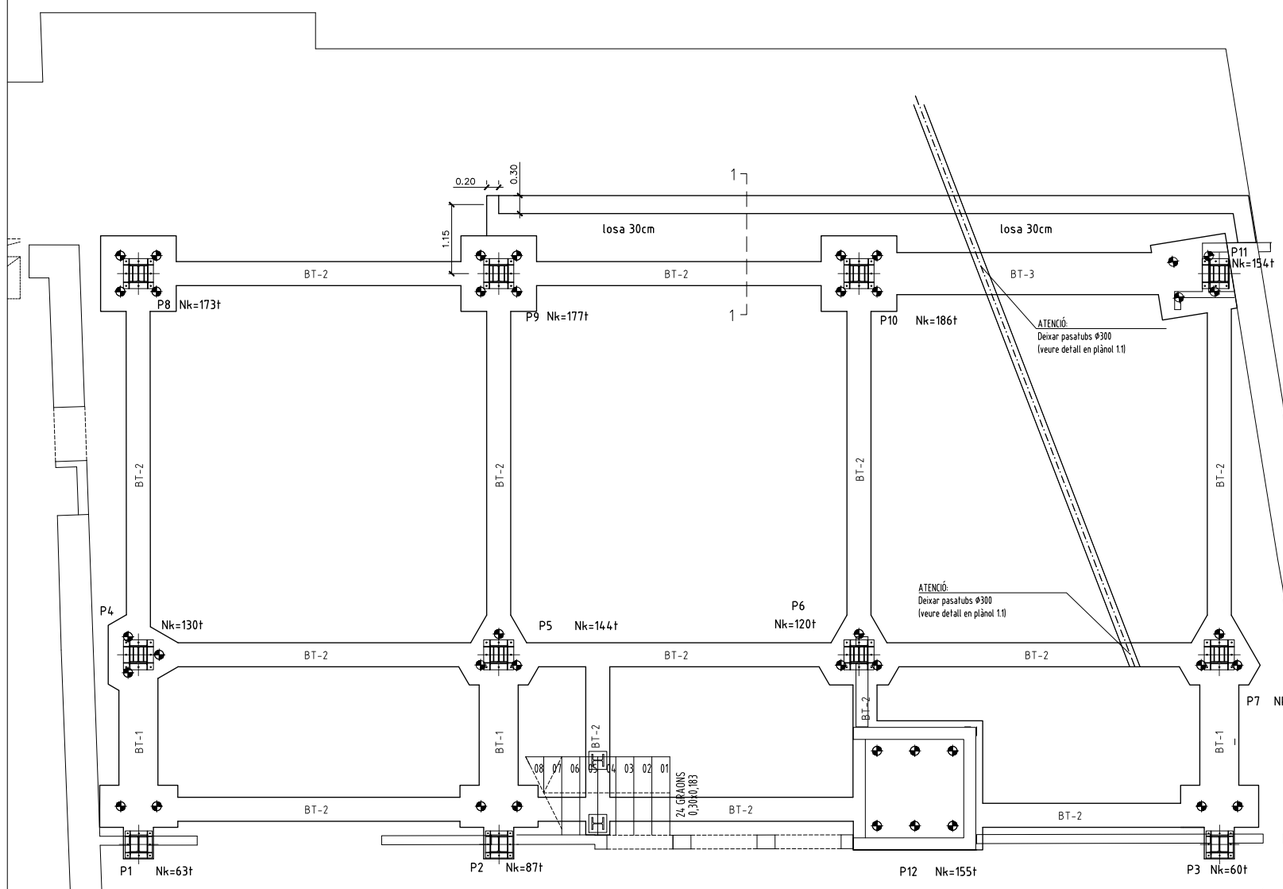
Projecte
PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala
din a3 1/100
1 2,5m

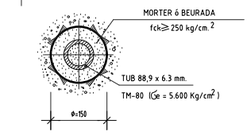
Títol plànol
SISTEMA ESTRUCTURAL
Replanteig, fonaments rases i pous

data
Febrer 2025

7.1
1/1



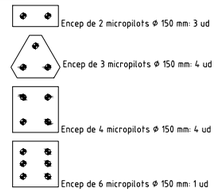
MICROPILONS TIPUS Φ 150 mm.



NOTES:

ELS MICROPILONS TINDRAN UNA LONGITUT D'ENCASTAMENT A LA UNITAT IV DE 1,25 mts.

ELS TUBS D'ARMADURA DELS MICROPILONS HAN DE SER D'ACER TM-80 NOUS, HOMOLOGATS I SOLDABLES.



QUADRE DE BIGUES TRAVES

BIGUES TRAVES	DIMENSIONS b	DIMENSIONS h	ARM. A	ARM. C	ARM. B	ESTREPS
BT-1	65x100		11ø20	10ø16	6ø12	CøBa25
BT-2	40X60		6ø20	6ø20	2ø12	CøBa25
BT-3	70X100		13ø20	10ø16	6ø12	CøBa25

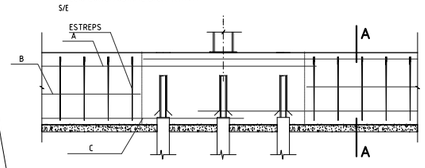
CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

DETERMINACIONS PRÈVIES		Classe d'exposició	IIa
		Control d'execució	Normal
FORMIGÓ	TIPUS DE FORMIGÓ	Fonamentació	HA25-B-20-IIa
		Estructura	HA25-B-20-IIa
		Vist	HA30-B-20-IIIa
	COMPONENTS DEL FORMIGÓ	Ciment	CEM.I 42.5
		Àrids	Matxuqueig
		Mida màxim i mínim de l`àrid	20/4 mm.
		Aigua	Segons Art. 27
	Contingut mínim de ciment		300 Kg.
	Relació màxima Aigua/Ciment		0,55
	Additius		Consultar D.F.
	DOCILITAT	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat mecànic
		Assentament en el cono d`Abrams	6-9 ; ±1cm.
	RESISTÈNCIA CARACT.	Als 28 dies	25N/mm2
		Nivell de control de qualitat del formigó	Estadístic
		Coeficient de seguretat sobre el material	1,5
ARMADURES	TIPUS D`ACER	Barres corrugades	B.500 S
		Malles electrosoldades	B.500 T
	CARACT. MECÀNIQUES	Límit elàstic	500N/mm2
		Nivell de control de qualitat de l`acer	Normal
		Coeficient de seguretat sobre el material	1,15
		Acer certificat	Marca AENOR
ACER	TIPUS D'ACER	Laminats xapes i perfils	S275 JR
ALTRES	COEFICIENTS ACCIONS	Accions permanents	1,35
		Accions variables o permanents de valor no constant	1,50
	RECOBRIMENT NOMINAL	General	40 mm
		Element amb formigó de neteja	50 mm
		Element contra el terreny	70 mm

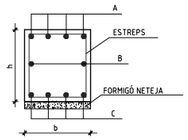
Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals. El constructor de l'estructura metàl.lica haurà de presentar els plànols de taller en anteriorital a la seva construcció per a la seva aprovació.

L'estructura ha de satisfer una resistència al foc de R90. La protecció dels pilars serà amb pintura intumescent. La protecció dels forjats i bigues serà amb revestiment de morter de vermiculita-perlita amb ciment.

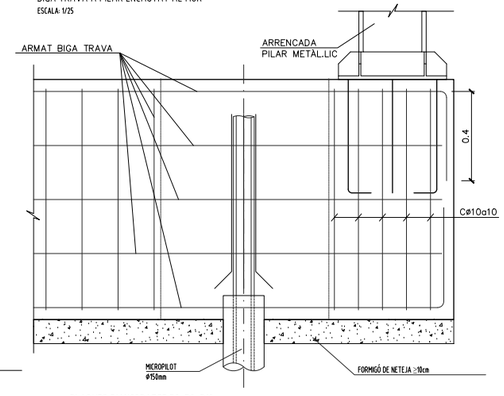
SECCIÓ LONGITUDINAL BIGA TRAVA
S/E



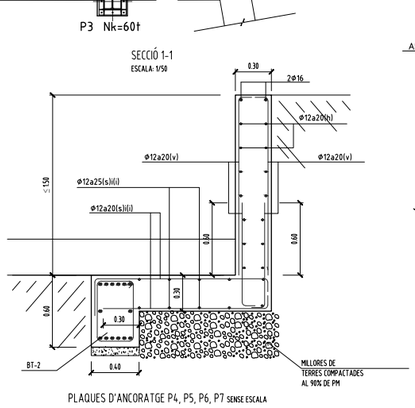
SECCIÓ A-A
S/E

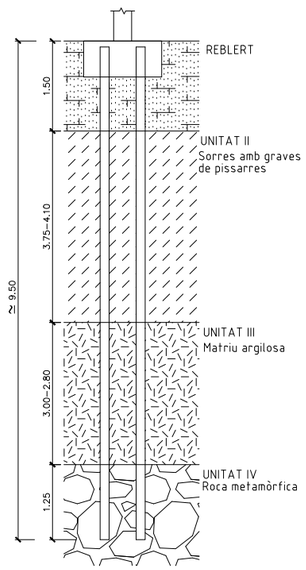


BIGA TRAVA A PILAR ENCASTAT AL MUR
ESCALA: 1/25

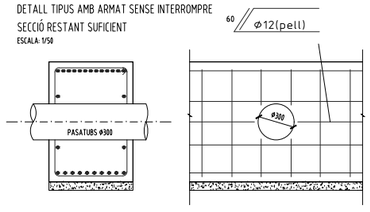


SECCIÓ 1-1
ESCALA: 1/50

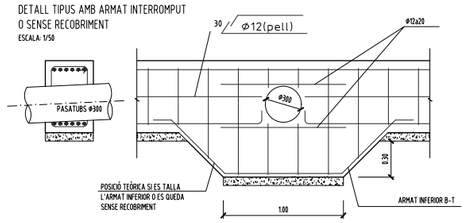




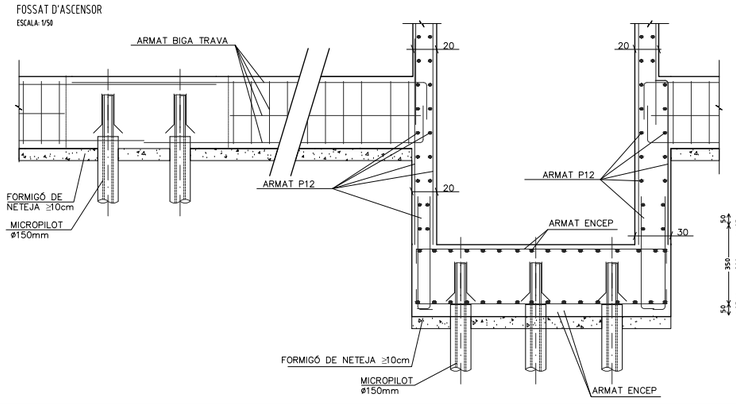
DETALL TIPUS AMB ARMAT SENSE INTERROMPRE
SECCIÓ RESTANT SUFICIENT
ESCALA: 1/50



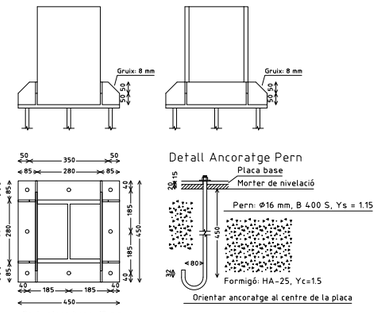
DETALL TIPUS AMB ARMAT INTERROMPUT
O SENSE RECOBRIMENT
ESCALA: 1/50



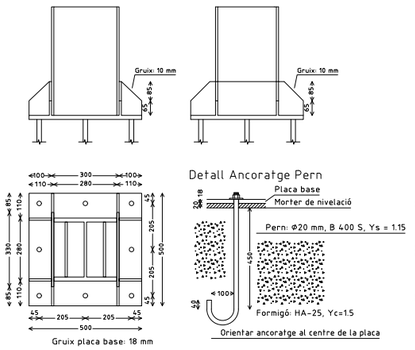
FOSSAT D'ASCENSOR
ESCALA: 1/50



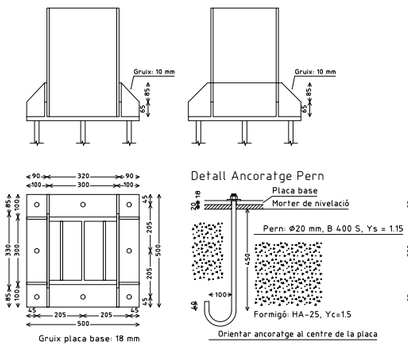
PLAQUES D'ANCORATGE P1, P2, P3 SENSE ESCALA



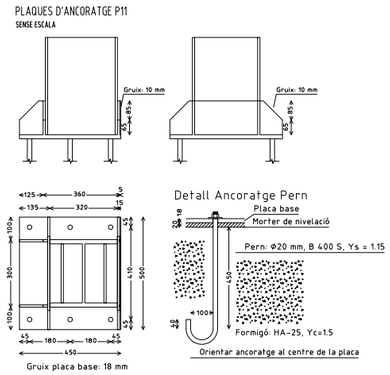
PLAQUES D'ANCORATGE P4, P5, P6, P7 SENSE ESCALA



PLAQUES D'ANCORATGE P8, P9, P10 SENSE ESCALA



PLAQUES D'ANCORATGE P11
SENSE ESCALA



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte
pmasso arquitectura, territori i paisatge
Pere Massó, arquitecte

Projecte

PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

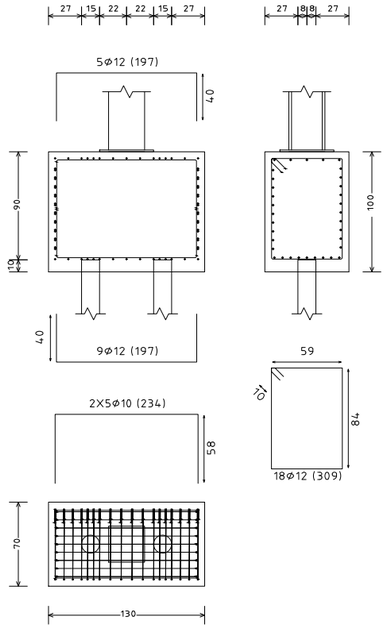
escala
din a3 1/100
2 5m

Títol plànol
SISTEMA ESTRUCTURAL
ESTRUCTURA.
FONAMENTACIÓ I DETALLS

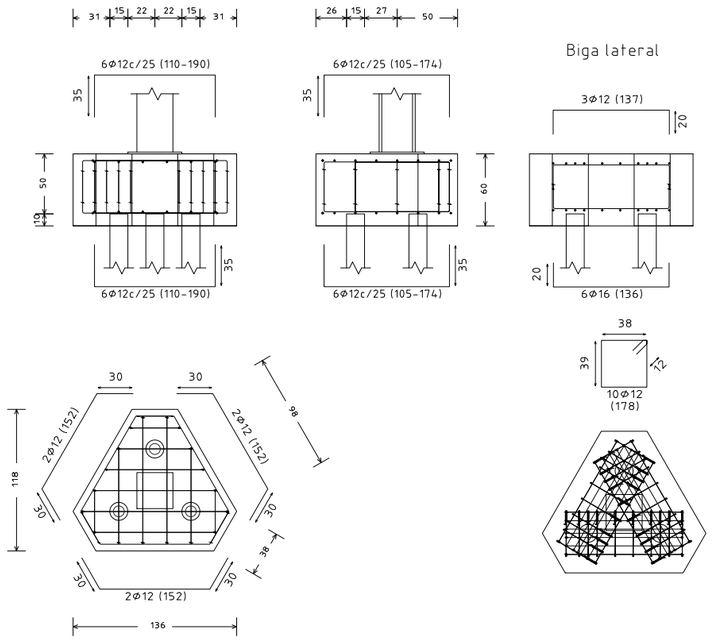
data
Febrer 2025

7.2
1/3

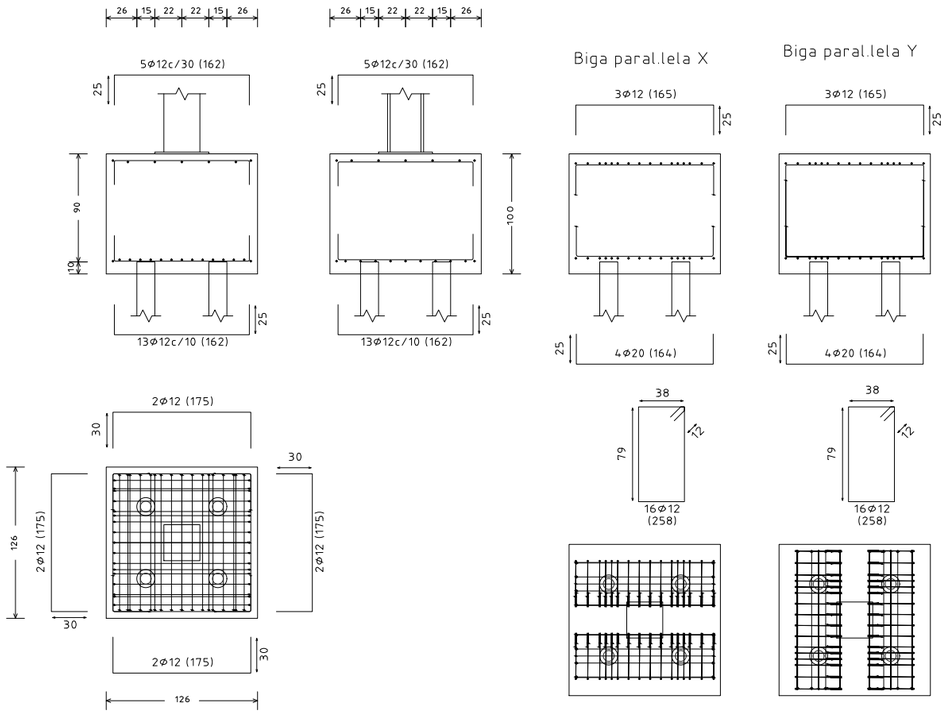
ENCEP DE 2 MICROPILOTS Φ 150 MM: 3 UD



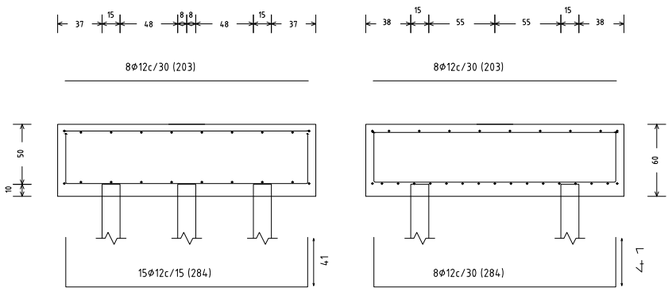
ENCEP DE 3 MICROPILOTS Φ 150 MM: 4 UD



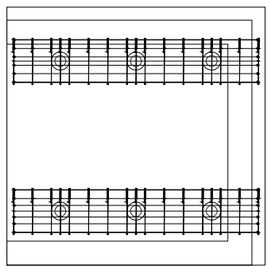
ENCEP DE 4 MICROPILOTS Φ 150 MM: 4 UD

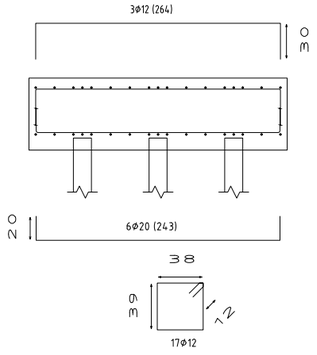


ENCEP DE 6 MICROPILOTS Φ 150 MM: 1 UD

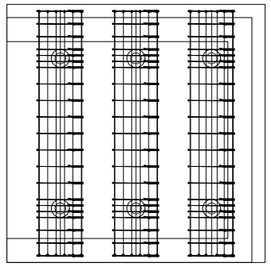


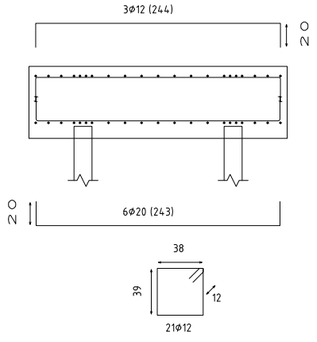
Biga paral.lela X

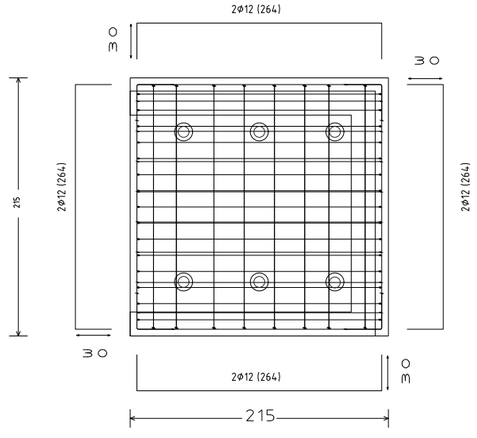




Biga paral.lela Y



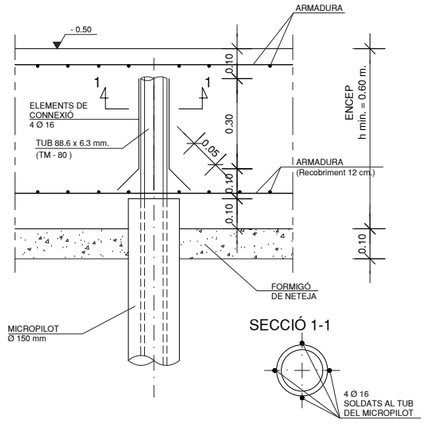




DETALL ELEMENTS DE CONNEXIÓ

TUB MICROPILOT - ENCEPS

ESCALA 1/25

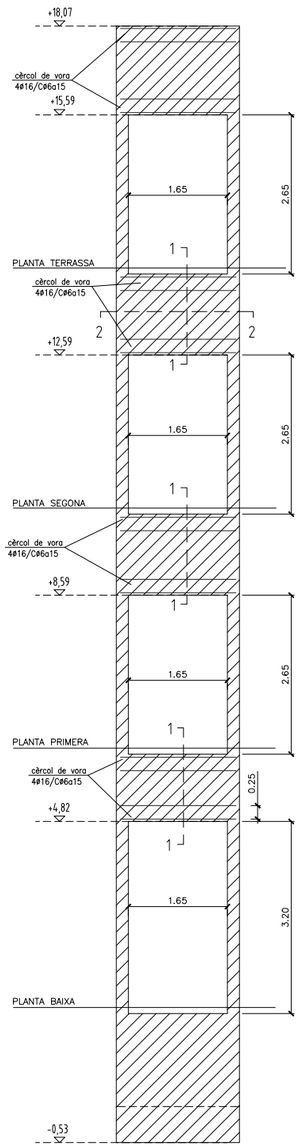


CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)			
DETERMINACIONS PRÈVIES		Classe d'exposició	IIa
		Control d'execució	Normal
FORMIGÓ	TIPUS DE FORMIGÓ	Fonamentació	HA25-B-20-IIa
		Estructura	HA25-B-20-IIa
		Vist	HA30-B-20-IIIa
	COMPONENTS DEL FORMIGÓ	Ciment	CEM.I 42.5
		Àrids	Matxuqueig
		Mida màxim i mínim de l`àrid	20/4 mm.
		Aigua	Segons Art. 27
	Contingut mínim de ciment		300 Kg.
	Relació màxima Aigua/Ciment		0,55
	Additius		Consultar D.F.
	DOCILITAT	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat mecànic
		Assentament en el cono d`Abrams	6-9 ; ±1cm.
	RESISTÈNCIA CARACT.	Als 28 dies	25N/mm2
		Nivell de control de qualitat del formigó	Estadístic
		Coeficient de seguretat sobre el material	1,5
ARMADURES	TIPUS D`ACER	Barres corrugades	B 500 S
		Malles electrosoldades	B 500 T
	CARACT. MECÀNIQUES	Límit elàstic	500N/mm2
		Nivell de control de qualitat de l`acer	Normal
		Coeficient de seguretat sobre el material	1,15
		Acer certificat	Marca AENOR
ACER	TIPUS D'ACER	Laminats xapes i perfils	S275 JR
ALTRES	COEFICIENTS ACCIONS	Accions permanents	1,35
		Accions variables o permanents de valor no constant	1,50
	RECOBRIMENT NOMINAL	General	40 mm
		Element amb formigó de neteja	50 mm
		Element contra el terreny	70 mm

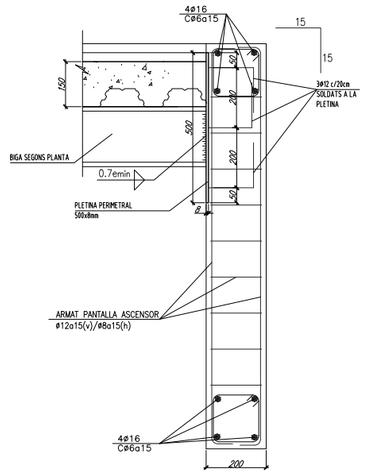
Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals. El constructor de l'estructura metàl·lica haurà de presentar els plànols de taller en anterioritat a la seva construcció per a la seva aprovació.

L'estructura ha de satisfer una resistència al foc de R90. La protecció dels pilars serà amb pintura intumescent. La protecció dels forjats i bigues serà amb revestiment de morter de vermiculita-perlita amb ciment.

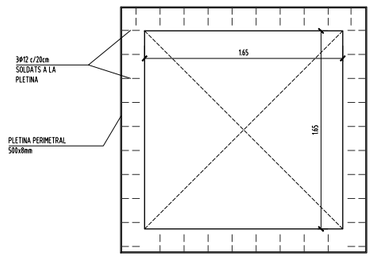
ALÇAT CAIXA
D'ASCENSOR
ESCALA: 1/100

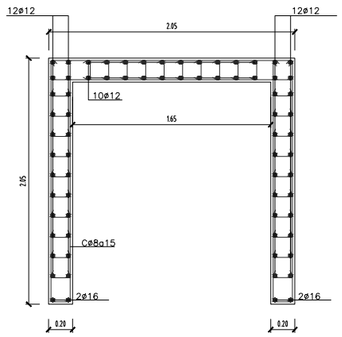


SECCIÓ 1-1
ESCALA: 1/20
COTES EN MILLÍMETRES

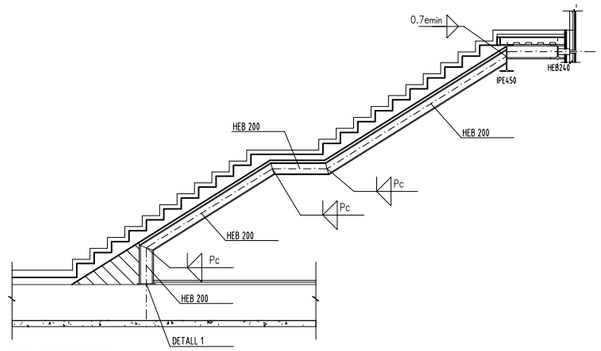


SECCIÓ 2-2
ESCALA: 1/50

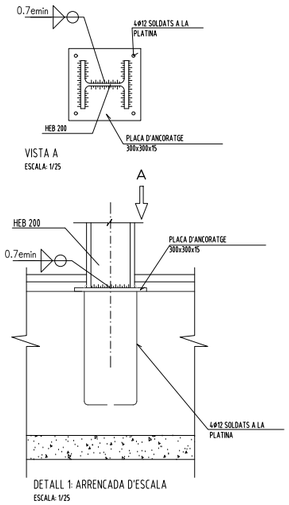




ARMAT PANTALLA
ESCALA: 1/50

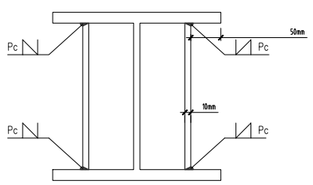


ESCALA DE PLANTA BAIXA
A PLANTA PRIMERA



DETALL 1: ARRENCADA D'ESCALA
ESCALA: 1/25

PLATABANDES A PERFIL
ESCALA: 1/10



CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)			
DETERMINACIONS PRÈVIES		Classe d'exposició	IIa
		Control d'execució	Normal
FORMIGÓ	TIPUS DE FORMIGÓ	Fonamentació	HA25-B-20-IIa
		Estructura	HA25-B-20-IIa
		Vist	HA30-B-20-IIIa
	COMPONENTS DEL FORMIGÓ	Ciment	CEM I 42.5
		Àrids	Matxuqueig
		Mida màxim i mínim de l`àrid	20/4 mm.
		Aigua	Segons Art. 27
	Contingut mínim de ciment		300 Kg.
	Relació màxima Aigua/Ciment		0,55
	Additius		Consultar D.F.
	DOCILITAT	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat mecànic
		Assentament en el cono d`Abrams	6-9 ; ±1cm.
	RESISTÈNCIA CARACT.	Als 28 dies	25N/mm2
		Nivell de control de qualitat del formigó	Estadístic
		Coeficient de seguretat sobre el material	1,5
ARMADURES	TIPUS D`ACER	Barres corrugades	B 500 S
		Malles electrosoldades	B 500 T
	CARACT. MECÀNIQUES	Límit elàstic	500N/mm2
		Nivell de control de qualitat de l`acer	Normal
		Coeficient de seguretat sobre el material	1,15
		Acer certificat	Marca AENOR
ACER	TIPUS D'ACER	Laminats xapes i perfils	S275 JR
ALTRES	COEFICIENTS ACCIONS	Accions permanents	1,35
		Accions variables o permanents de valor no constant	1,50
	RECOBRIMENT NOMINAL	General	40 mm
		Element amb formigó de neteja	50 mm
		Element contra el terreny	70 mm

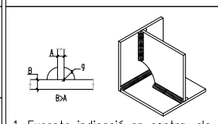
Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals. El constructor de l'estructura metàl.lica haurà de presentar els plànols de taller en anteriorital a la seva construcció per a la seva aprovació.

L'estructura ha de satisfer una resistència al foc de R90. La protecció dels pilars serà amb pintura intumescent. La protecció dels forjats i bigues serà amb revestiment de morter de vermiculita-perlita amb ciment.

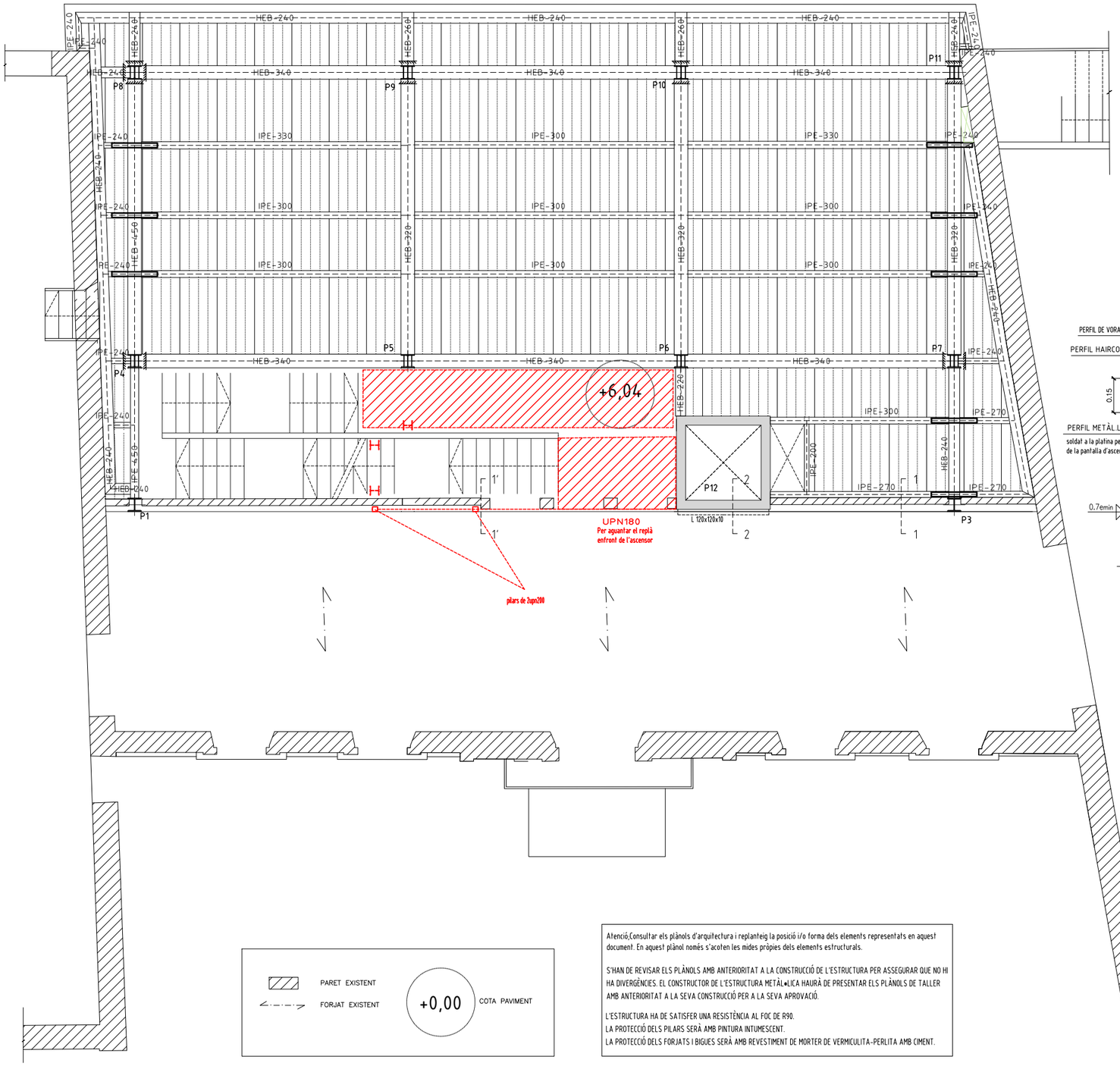
	P1 P2 P3	P4 P5 P6 P7	P8 P9 P10	P11	PANTALLA ASCENSOR P12
COBERTA					
TERRASSA	HEB-260	HEB-260	HEB-280	HEB-280	
PLANTA 2A	HEB-280	HEB-280	HEB-280	HEB-280	
PLANTA 1A	HEB-280	HEB-280	HEB-300	HEB-300	
Fonamentació					

SIMBOLOGÍA	TIPUS DE SOLDADURA	GRUIX DE SOLDADURA (mm)
a	SOLDADURA EN ANGLE SENSE PREPARACIÓ DE BISELLS A UNA CARA	
a	SOLDADURA EN ANGLE SENSE PREPARACIÓ DE BISELLS A DUES CARES	
Pc	SOLDADURA A TOPALL AMB PENETRACIÓ COMPLETA I CANVI DE SECCIÓ DE XAPA (*) (*) PENDENT MAX. 1:5	
Pc	SOLDADURA A TOPALL AMB PENETRACIÓ COMPLETA A UNA CARA (AMB PREPARACIÓ DE BISELLS)	
Pc	SOLDADURA A TOPALL AMB PENETRACIÓ COMPLETA A DUES CARES (AMB PREPARACIÓ DE BISELLS)	
a	A QUALSEVOL TIPUS DE SOLDADURA, INDICA SOLDAR TOT EL CONTORN DE LA PEÇA.	

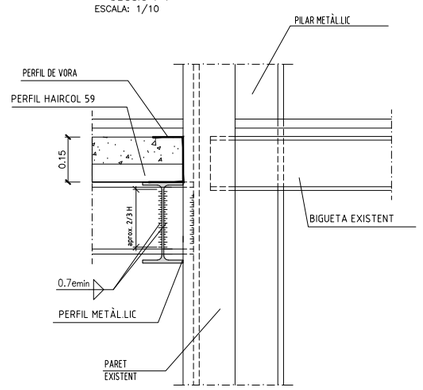
CORDONS DE SOLDADURA



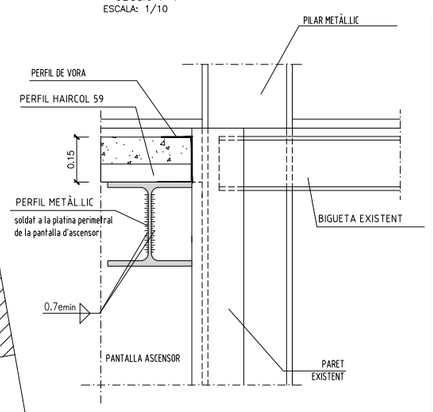
1-Excepte indicació en contra, els cordons de soldadura en angle tindràn un gruix "a" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2-Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per a que un dels cordons sigui passant.



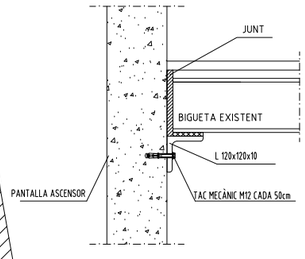
SECCIÓ 1-1
ESCALA: 1/10



SECCIÓ 1'-1'
ESCALA: 1/10

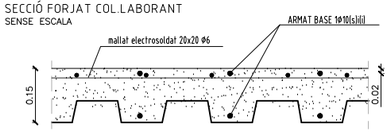


SECCIÓ 2-2
ESCALA: 1/10

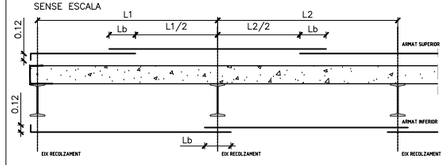


CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)			
DETERMINACIONS PRÈVIES		Classe d'exposició	IIa
		Control d'execució	Normal
FORMIGÓ	TIPUS DE FORMIGÓ	Fonamentació	HA25-B-20-IIa
		Estructura	HA25-B-20-IIa
		Vist	HA30-B-20-IIIa
	COMPONENTS DEL FORMIGÓ	Ciment	CEM.I 42.5
		Àrids	Matxuqueig
		Mida màxim i mínim de l'àrid	20/4 mm.
		Aigua	Segons Art. 27
	Contingut mínim de ciment		300 Kg.
	Relació màxima Aigua/Ciment		0,55
	Aditius		Consultar D.F.
	DOCILITAT	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat mecànic
		Assentament en el cono d'Abrams	6-9 ; +3cm.
	RESISTÈNCIA CARACT.	Als 28 dies	25N/mm2
		Nivell de control de qualitat del formigó	Estadístic
		Coeficient de seguretat sobre el material	1,5
ARMADURES	TIPUS D'ACER	Barres corrugades	B.500 S
		Malles electrosoldades	B.500 T
	CARACT. MECÀNIQUES	Límit elàstic	500N/mm2
		Nivell de control de qualitat de l'acer	Normal
		Coeficient de seguretat sobre el material	1,15
		Acer certificat	Marca AENOR
ACER	TIPUS D'ACER	Laminats xapes i perfils	S275 JR
ALTRES	COEFICIENTS ACCIONS	Accions permanents	1,35
		Accions variables o permanents de valor no constant	1,50
	RECOBRIMENT NOMINAL	General	40 mm
		Element amb formigó de neteja	50 mm
		Element contra el terreny	70 mm

SECCIÓ FORJAT COL.LABORANT
SENSE ESCALA



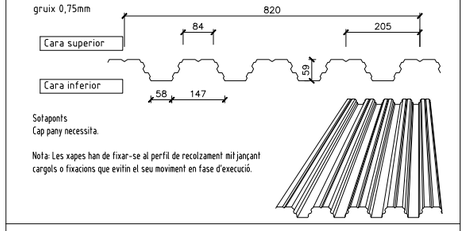
SOLAPAMENT ARMAT BASE
SENSE ESCALA



DETALL PERFIL HAIRCOL 59
SENSE ESCALA

HAIRCOL 59
Perfil 4.205.59
gruix 0,75mm

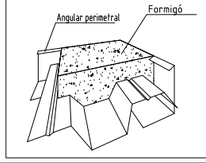
Única posició correcta de col.locació.



Sotaponts
Cap pany necessita.

Nota: Les xapes han de fixar-se al perfil de recolzament mit jançant cargols o fixacions que evitin el seu moviment en fase d'execució.

DETALL PERFIL DE VORA
SENSE ESCALA

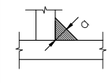


QUADRE DE CÀRREGUES
SOSTRE PLANTA BAIXA
FORJAT COL.LABORANT

	HAIRCOL 59
XAPA	
CANTELL	6+9
GRUIX XAPA	0,75mm
PES PROPI	2,90 KN/m²
PAV.	2,00 KN/m²
TAB.	0,50 KN/m²
SOBREC. D'US	5,00 KN/m
TOTAL	10,40 KN/m²

PERFIL	b	b'	h	d	tf	a1	tw	a2
HEB 240	240	94	240	164	17	11	10	7
HEB 260	260	100	260	177	17.5	12	10	7
IPE 240	120	40	240	190	9.8	6	6.2	4
HEB 320	300	117	320	225	20.5	14	11.5	8
HEB 450	300	116	450	344	26	14	14	9

GRUIX DE SOLDADURA (mm)

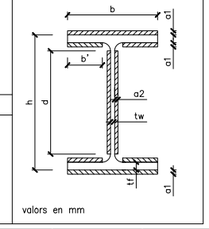


GRAFISME EN PLÀNOLS DE PLANTA D'ENLLAÇOS SEMIRÍGIDS



NOTA: LES UNIONS QUE NO ES GRAFIEN COM SEMIRÍGIDES SÓN ARTICULADES (Excepte indicació en contra, els cordons de soldadura en angle tindran un gruix "a" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte)

DETALL SOLDADURA D'UNIÓ SEMIRÍGIDA



valors en mm

PARET EXISTENT
FORJAT EXISTENT
+0,00 COTA PAVIMENT

Atenció,Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.

S'HAN DE REVISAR ELS PLÀNOLS AMB ANTERIORITAT A LA CONSTRUCCIÓ DE L'ESTRUCTURA PER ASSEGURAR QUE NO HI HA DIVERGÈNCIES. EL CONSTRUCTOR DE L'ESTRUCTURA METÀL•LICA HAURÀ DE PRESENTAR ELS PLÀNOLS DE TALLER AMB ANTERIORITAT A LA SEVA CONSTRUCCIÓ PER A LA SEVA APROVACIÓ.

L'ESTRUCTURA HA DE SATISFER UNA RESISTÈNCIA AL FOC DE R90.
LA PROTECCIÓ DELS PILARS SERÀ AMB PINTURA INTUMESCENT.
LA PROTECCIÓ DELS FORJATS I BIGUES SERÀ AMB REVESTIMENT DE MORTER DE VERMICULITA-PERLITA AMB CIMENT.

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte
pmasso arquitectura, territori i paisatge
Pere Massó, arquitecte

Projecte
PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

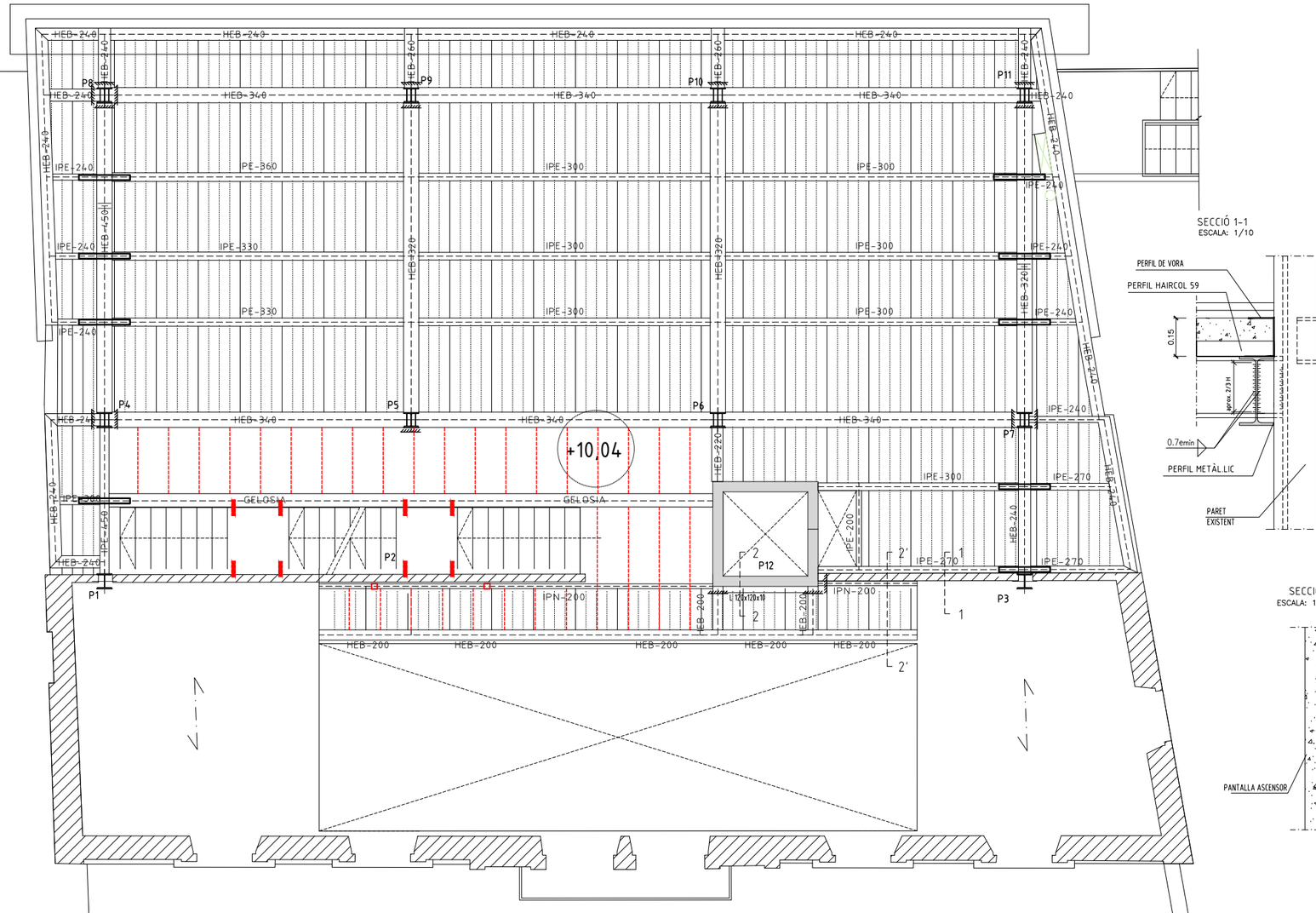
escala
din a3 1/100
2 5m

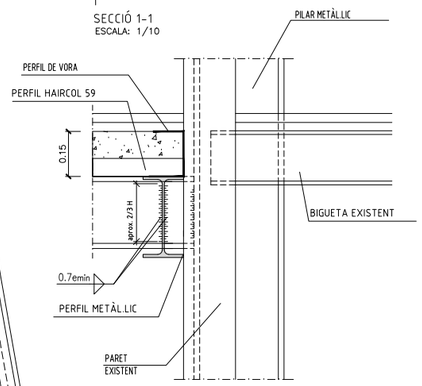
Títol plànol
SISTEMA ESTRUCTURAL
FORJATS I BIGUES. PLANTA 1

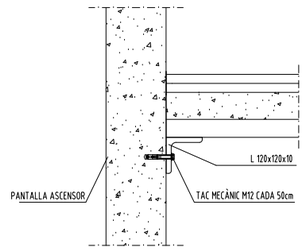
data
Febrer 2025

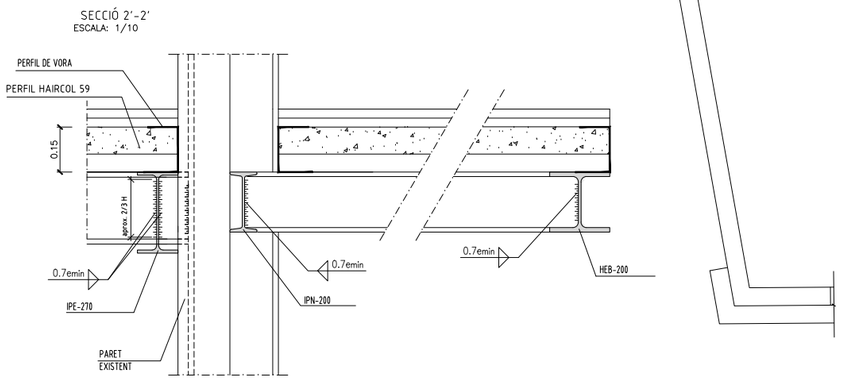
7.3
1/3

CANVI DE VORA. FEM L + CONNGRENY DE FORMIGÓ





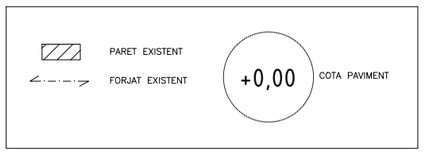




Atenció:Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.

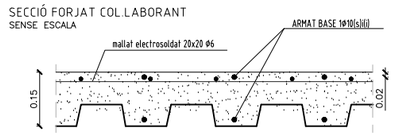
S'HAN DE REVISAR ELS PLÀNOLS AMB ANTERIORITAT A LA CONSTRUCCIÓ DE L'ESTRUCTURA PER ASSEGURAR QUE NO HI HA DIVERGÈNCIES. EL CONSTRUCTOR DE L'ESTRUCTURA METÀL•LICA HAURÀ DE PRESENTAR ELS PLÀNOLS DE TALLER AMB ANTERIORITAT A LA SEVA CONSTRUCCIÓ PER A LA SEVA APROVACIÓ.

L'ESTRUCTURA HA DE SATISFER UNA RESISTÈNCIA AL FOC DE R90.
LA PROTECCIÓ DELS PILARS SERÀ AMB PINTURA INTUMESCENT.
LA PROTECCIÓ DELS FORJATS I BIGUES SERÀ AMB REVESTIMENT DE MORTER DE VERMICULITA-PERLITA AMB CIMENT.

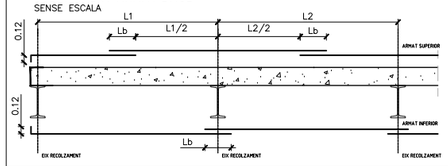


CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)			
DETERMINACIONS PRÈVIES		Classe d'exposició	IIa
		Control d'execució	Normal
FORMIGÓ	TIPUS DE FORMIGÓ	Fonamentació	HA25-B-20-IIa
		Estructura	HA25-B-20-IIa
		Vist	HA30-B-20-IIIa
	COMPONENTS DEL FORMIGÓ	Ciment	CEM I 42.5
		Àrids	Matxuqueig
		Mida màxim i mínim de l'àrid	20/4 mm.
		Aigua	Segons Art. 27
	Contingut mínim de ciment		300 Kg.
	Relació màxima Aigua/Ciment		0,55
	Additius		Consultar D.F.
	DOCILITAT	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat mecànic
		Assentament en el cono d'Abrams	6-9 ; ±1cm.
	RESISTÈNCIA CARACT.	Als 28 dies	25N/mm2
		Nivell de control de qualitat del formigó	Estadístic
		Coeficient de seguretat sobre el material	1,5
ARMADURES	TIPUS D'ACER	Barres corrugades	B.500 S
		Malles electrosoldades	B.500 T
	CARACT. MECÀNIQUES	Límit elàstic	500N/mm2
		Nivell de control de qualitat de l'acer	Normal
		Coeficient de seguretat sobre el material	1,15
		Acer certificat	Marca AENOR
ACER	TIPUS D'ACER	Laminats xapes i perfils	S275 JR
ALTRES	COEFICIENTS ACCIONS	Accions permanents	1,35
		Accions variables o permanents de valor no constant	1,50
	RECOBRIMENT NOMINAL	General	40 mm
		Element amb formigó de neteja	50 mm
		Element contra el terreny	70 mm

SECCIÓ FORJAT COL.LABORANT
SENSE ESCALA



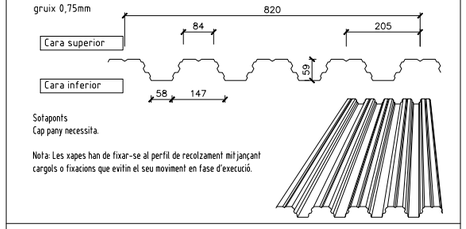
SOLAPAMENT ARMAT BASE
SENSE ESCALA



DETALL PERFIL HAIRCOL 59
SENSE ESCALA

HAIRCOL 59
Perfil 4.205.59
gruix 0,75mm

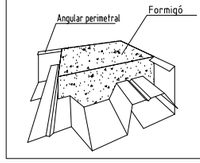
Única posició correcta de col.locació.



Sotaponts
Cap pany necessita.

Nota: Les xapes han de fixar-se al perfil de recolzament mitjançant cargols o fixacions que evitin el seu moviment en fase d'execució.

DETALL PERFIL DE VORA
SENSE ESCALA

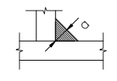


QUADRE DE CÀRREGUES
SOSTRE PLANTA BAIXA
FORJAT COL.LABORANT

XAPA	HAIRCOL 59
CANTELL	6+9
GRUIX XAPA	0,75mm
PES PROPI	2,90 KN/m²
PAV.	2,00 KN/m²
TAB.	0,50 KN/m²
SOBREC. D'US	5,00 KN/m
TOTAL	10,40 KN/m²

PERFIL	b	b'	h	d	tf	a1	tw	a2
HEB 240	240	94	240	164	17	11	10	7
HEB 260	260	100	260	177	17.5	12	10	7
IPE 240	120	40	240	190	9.8	6	6.2	4
HEB 320	300	117	320	225	20.5	14	11.5	8
HEB 450	300	116	450	344	26	14	14	9

GRUIX DE SOLDADURA (mm)

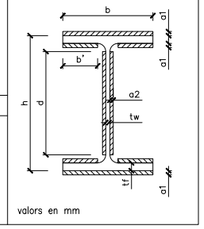


GRAFISME EN PLÀNOLS DE PLANTA D'ENLLAÇOS SEMIRÍGIDS



NOTA: LES UNIONS QUE NO ES GRAFIEN COM SEMIRÍGIDES SÓN ARTICULADES (Excepte indicació en contra, els cordons de soldadura en angle tindran un gruix "a" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte).

DETALL SOLDADURA D'UNIÓ SEMIRÍGIDA



valors en mm

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte: pmasso arquitectura, territori i paisatge — Pere Massó, arquitecte

Projecte: PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

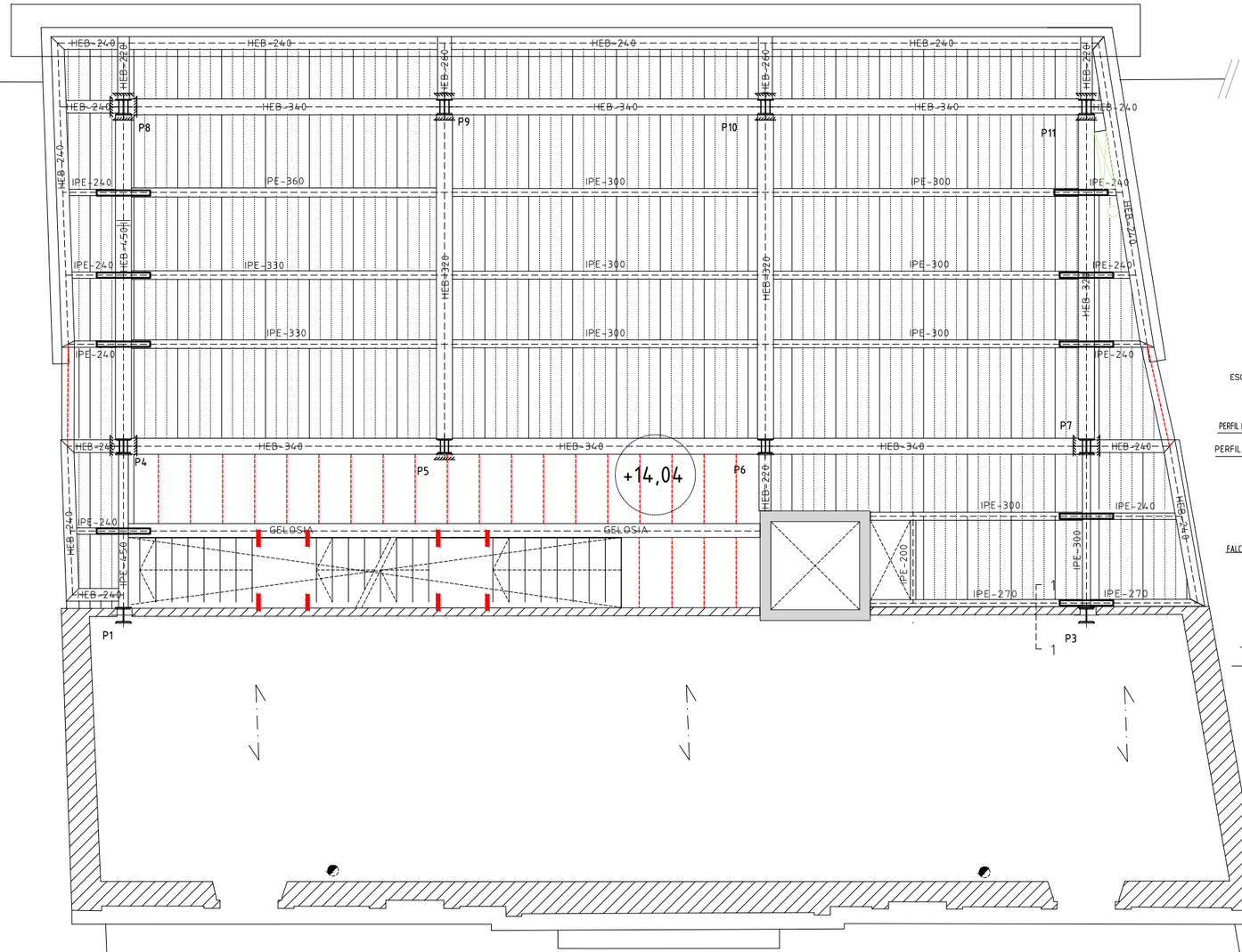
escala: din a3 1/100 (2 — 5m)

títol plànol: SISTEMA ESTRUCTURAL
FORJATS I BIGUES. PLANTA 2

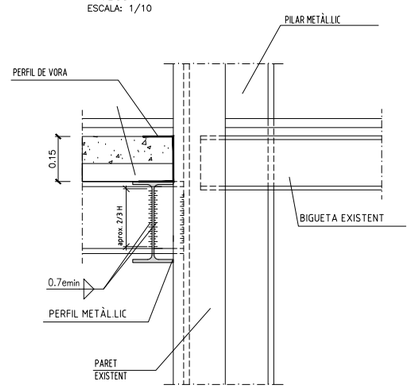
data: Febrer 2025

7.3
2/3

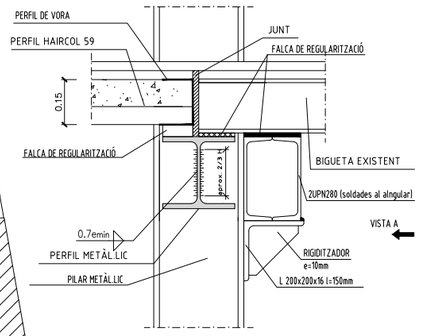
CANVI DE VORA. FEM L + CONNGRENY DE FORMIGÓ

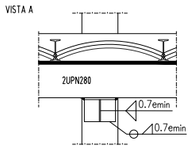


SECCIÓ 1-1
ESCALA: 1/10

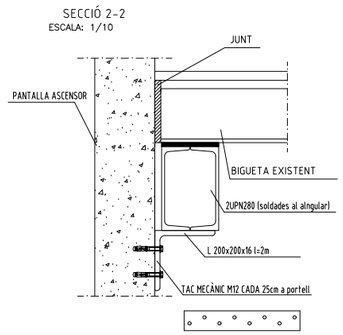


SECCIÓ 1'-1'
ESCALA: 1/10





SECCIÓ 2-2
ESCALA: 1/10



PARET EXISTENT
FORJAT EXISTENT
+0,00 COTA PAVIMENT

Atenció;Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.

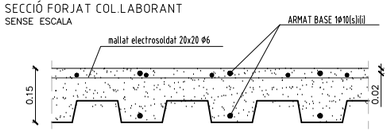
S'HAN DE REVISAR ELS PLÀNOLS AMB ANTERIORITAT A LA CONSTRUCCIÓ DE L'ESTRUCTURA PER ASSEGURAR QUE NO HI HA DIVERGÈNCIES. EL CONSTRUCTOR DE L'ESTRUCTURA METÀL•LICA HAURÀ DE PRESENTAR ELS PLÀNOLS DE TALLER AMB ANTERIORITAT A LA SEVA CONSTRUCCIÓ PER A LA SEVA APROVACIÓ.

L'ESTRUCTURA HA DE SATISFER UNA RESISTÈNCIA AL FOC DE R90.
LA PROTECCIÓ DELS PILARS SERÀ AMB PINTURA INTUMESCENT.
LA PROTECCIÓ DELS FORJATS I BIGUES SERÀ AMB REVESTIMENT DE MORTER DE VERMICULITA-PERLITA AMB CIMENT.

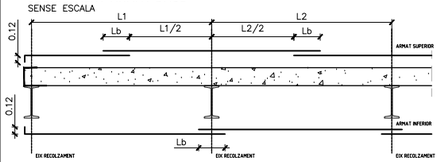
CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

DETERMINACIONS PRÈVIES		Classe d'exposició	IIa
		Control d'execució	Normal
FORMIGÓ	TIPUS DE FORMIGÓ	Fonamentació	HA25-B-20-IIa
		Estructura	HA25-B-20-IIa
		Vist	HA30-B-20-IIIa
	COMPONENTS DEL FORMIGÓ	Ciment	CEM I 42.5
		Àrids	Matxuqueig
		Mida màxim i mínim de l'àrid	20/4 mm.
		Aigua	Segons Art. 27
	Contingut mínim de ciment		300 Kg.
	Relació màxima Aigua/Ciment		0,55
	Aditius		Consultar D.F.
	DOCILITAT	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat mecànic
		Assentament en el cono d'Abrams	6-9 , +3cm.
	RESISTÈNCIA CARACT.	Als 28 dies	25N/mm2
		Nivell de control de qualitat del formigó	Estadístic
		Coeficient de seguretat sobre el material	1,5
ARMADURES	TIPUS D'ACER	Barres corrugades	B.500 S
		Malles electrosoldades	B.500 T
	CARACT. MECÀNIQUES	Límit elàstic	500N/mm2
		Nivell de control de qualitat de l'acer	Normal
		Coeficient de seguretat sobre el material	1,15
		Acer certificat	Marca AENOR
ACER	TIPUS D'ACER	Laminats xapes i perfils	S275 JR
ALTRES	COEFICIENTS ACCIONS	Accions permanents	1,35
		Accions variables o permanents de valor no constant	1,50
	RECOBRIMENT NOMINAL	General	40 mm
		Element amb formigó de neteja	50 mm
		Element contra el terreny	70 mm

SECCIÓ FORJAT COL.LABORANT
SENSE ESCALA



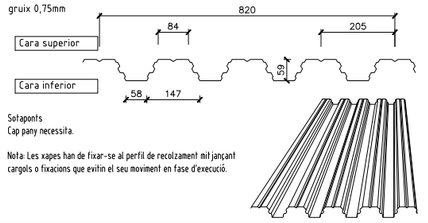
SOLAPAMENT ARMAT BASE
SENSE ESCALA



DETALL PERFIL HAIRCOL 59
SENSE ESCALA

HAIRCOL 59
Perfil 4.205.59
gruix 0,75mm

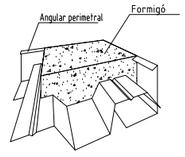
Única posició correcta de col.locació.



Sotaponts
Cap pany necessita.

Nota: Les xapes han de fixar-se al perfil de recolzament mitjançant cargols o fixacions que evitin el seu moviment en fase d'execució.

DETALL PERFIL DE VORA
SENSE ESCALA



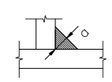
QUADRE DE CÀRREGUES
SOSTRE PLANTA BAIXA

FORJAT COL.LABORANT

XAPA	HAIRCOL 59	
CANTELL	6+9	
GRUIX XAPA	0,75mm	
PES PROPI	2,90	KN/m²
PAV.	2,00	KN/m²
TAB.	0,50	KN/m²
SOBREC. D'US	5,00	KN/m
TOTAL	10,40	KN/m²

PERFIL	b	b'	h	d	tf	a1	tw	a2
HEB 240	240	94	240	164	17	11	10	7
HEB 260	260	100	260	177	17.5	12	10	7
IPE 240	120	40	240	190	9.8	6	6.2	4
HEB 320	300	117	320	225	20.5	14	11.5	8
HEB 450	300	116	450	344	26	14	14	9

GRUIX DE SOLDADURA (mm)

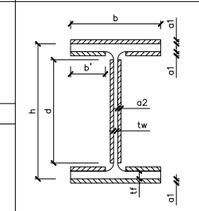


GRAFISME EN PLÀNOLS DE PLANTA D'ENLLAÇOS SEMIRÍGIDS



NOTA: LES UNIONS QUE NO ES GRAFIEN COM SEMIRÍGIDES SÓN ARTICULADES (Excepte indicació en contra, els cordons de soldadura en angle tindran un gruix "a" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte)

DETALL SOLDADURA D'UNIÓ SEMIRÍGIDA



valors en mm

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte
pmasso arquitectura, territori i paisatge
Pere Massó, arquitecte

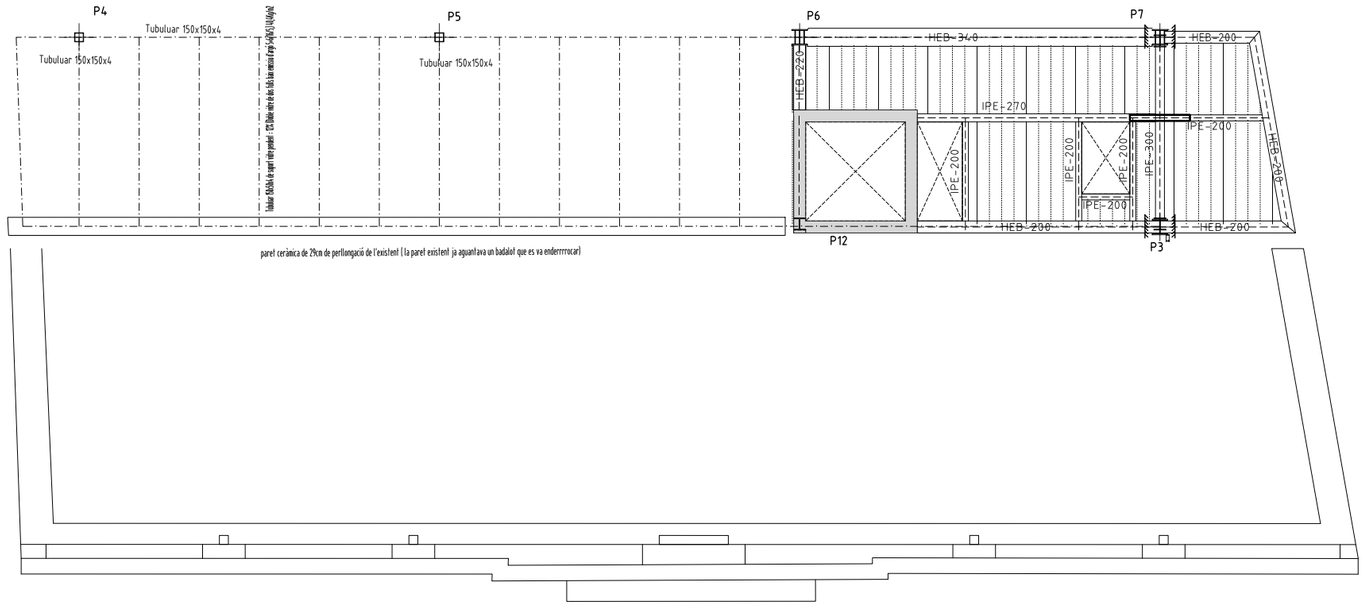
Projecte
PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala
din a3 1/100
2 5m

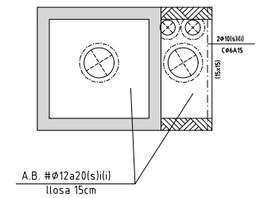
Títol plànol
SISTEMA ESTRUCTURAL
FORJATS I BIGUES. PLANTA 3

data
Febrer 2025

7.3
3/3

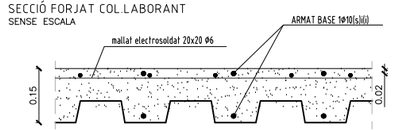


DETALL LLOSA D'ASCENSOR
ESCALA: 1/50

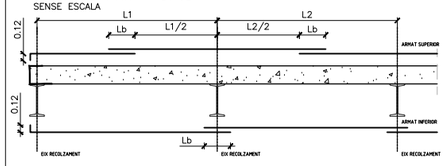


CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)			
DETERMINACIONS PRÈVIES		Classe d'exposició	IIa
		Control d'execució	Normal
FORMIGÓ	TIPUS DE FORMIGÓ	Fonamentació	HA25-B-20-IIa
		Estructura	HA25-B-20-IIa
		Vist	HA30-B-20-IIIa
	COMPONENTS DEL FORMIGÓ	Ciment	CEM.I 42.5
		Àrids	Matxuqueig
		Mida màxim i mínim de l'àrid	20/4 mm.
		Aigua	Segons Art. 27
	Contingut mínim de ciment		300 Kg.
	Relació màxima Aigua/Ciment		0,55
	Aditius		Consultar D.F.
	DOCILITAT	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat mecànic
		Assentament en el cono d'Abrams	6-9 ; +1cm.
	RESISTÈNCIA CARACT.	Als 28 dies	25N/mm2
		Nivell de control de qualitat del formigó	Estadístic
		Coeficient de seguretat sobre el material	1,5
ARMADURES	TIPUS D'ACER	Barres corrugades	B 500 S
		Malles electrosoldades	B 500 T
	CARACT. MECÀNIQUES	Límit elàstic	500N/mm2
		Nivell de control de qualitat de l'acer	Normal
		Coeficient de seguretat sobre el material	1,15
		Acer certificat	Marca AENOR
ACER	TIPUS D'ACER	Laminats xapes i perfils	S275 JR
ALTRES	COEFICIENTS ACCIONS	Accions permanents	1,35
		Accions variables o permanents de valor no constant	1,50
	RECOBRIMENT NOMINAL	General	40 mm
		Element amb formigó de neteja	50 mm
		Element contra el terreny	70 mm

SECCIÓ FORJAT COL.LABORANT
SENSE ESCALA



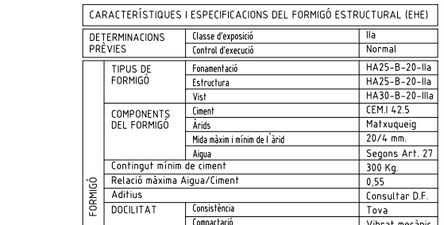
SOLAPAMENT ARMAT BASE
SENSE ESCALA



DETALL PERFIL HAIRCOL 59
SENSE ESCALA

HAIRCOL 59
Perfil 4.205.59
gruix 0,75mm

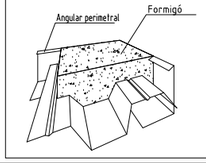
Única posició correcta de col.locació.



Sotaponts
Cap pany necessita.

Nota: Les xapes han de fixar-se al perfil de recolzament mitjançant cargols o fixacions que evitin el seu moviment en fase d'execució.

DETALL PERFIL DE VORA
SENSE ESCALA



QUADRE DE CÀRREGUES

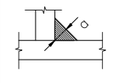
SOSTRE PLANTA BAIXA

FORJAT COL.LABORANT

XAPA	HAIRCOL 59
CANTELL	6+9
GRUIX XAPA	0,75mm
PES PROPI	2,90 KN/m²
PAV.	2,00 KN/m²
TAB.	0,50 KN/m²
SOBREC. D'US	5,00 KN/m
TOTAL	10,40 KN/m²

PERFIL	b	b'	h	d	tf	a1	tw	a2
HEB 240	240	94	240	164	17	11	10	7
HEB 260	260	100	260	177	17.5	12	10	7
IPE 240	120	40	240	190	9.8	6	6.2	4
HEB 320	300	117	320	225	20.5	14	11.5	8
HEB 450	300	116	450	344	26	14	14	9

GRUIX DE SOLDADURA (mm)

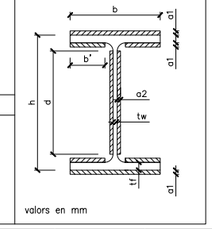


GRAFISME EN PLÀNOLS DE PLANTA D'ENLLAÇOS SEMIRÍGIDS



NOTA: LES UNIONS QUE NO ES GRAFIEN COM SEMIRÍGIDES SÓN ARTICULADES (Excepte indicació en contra, els cordons de soldadura en angle tindran un gruix "a" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte)

DETALL SOLDADURA D'UNIÓ SEMIRÍGIDA



valors en mm

PARET RESISTENT

+0,00 COTA PAVIMENT

Atenció;Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.

S'HAN DE REVISAR ELS PLÀNOLS AMB ANTERIORITAT A LA CONSTRUCCIÓ DE L'ESTRUCTURA PER ASSEGURAR QUE NO HI HA DIVERGÈNCIES. EL CONSTRUCTOR DE L'ESTRUCTURA METÀL•LICA HAURÀ DE PRESENTAR ELS PLÀNOLS DE TALLER AMB ANTERIORITAT A LA SEVA CONSTRUCCIÓ PER A LA SEVA APROVACIÓ.

L'ESTRUCTURA HA DE SATISFER UNA RESISTÈNCIA AL FOC DE R90.
LA PROTECCIÓ DELS PILARS SERÀ AMB PINTURA INTUMESCENT.
LA PROTECCIÓ DELS FORJATS I BIGUES SERÀ AMB REVESTIMENT DE MORTER DE VERMICULITA-PERLITA AMB CIMENT.

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte
pmasso arquitectura, territori i paisatge
Pere Massó, arquitecte

Projecte
PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

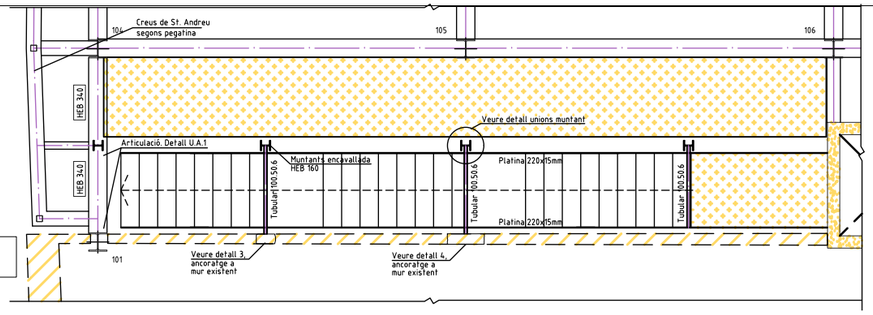
escala
din a3 1/100
2 5m

títol plànol
SISTEMA ESTRUCTURAL
FORJATS I BIGUES

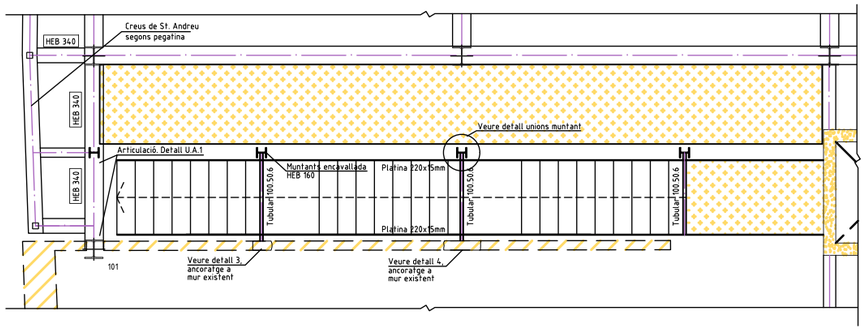
data
Febrer 2025

7.3
4/4

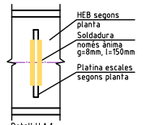
ATENCIÓ: Donat que l'estructura anirà vista, caldrà raspallar amb raspall de pues les soldadures.



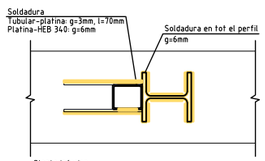
Tram SP1-SP2

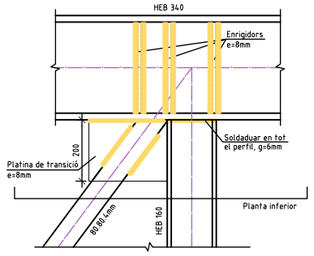


Tram SPB-SP1

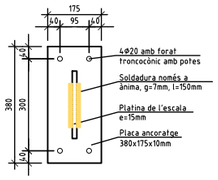


Detall U.A.1
Unió de la platina de les escales amb HEB.
E 1:10

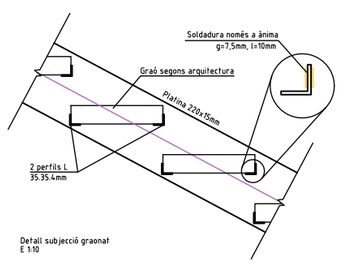




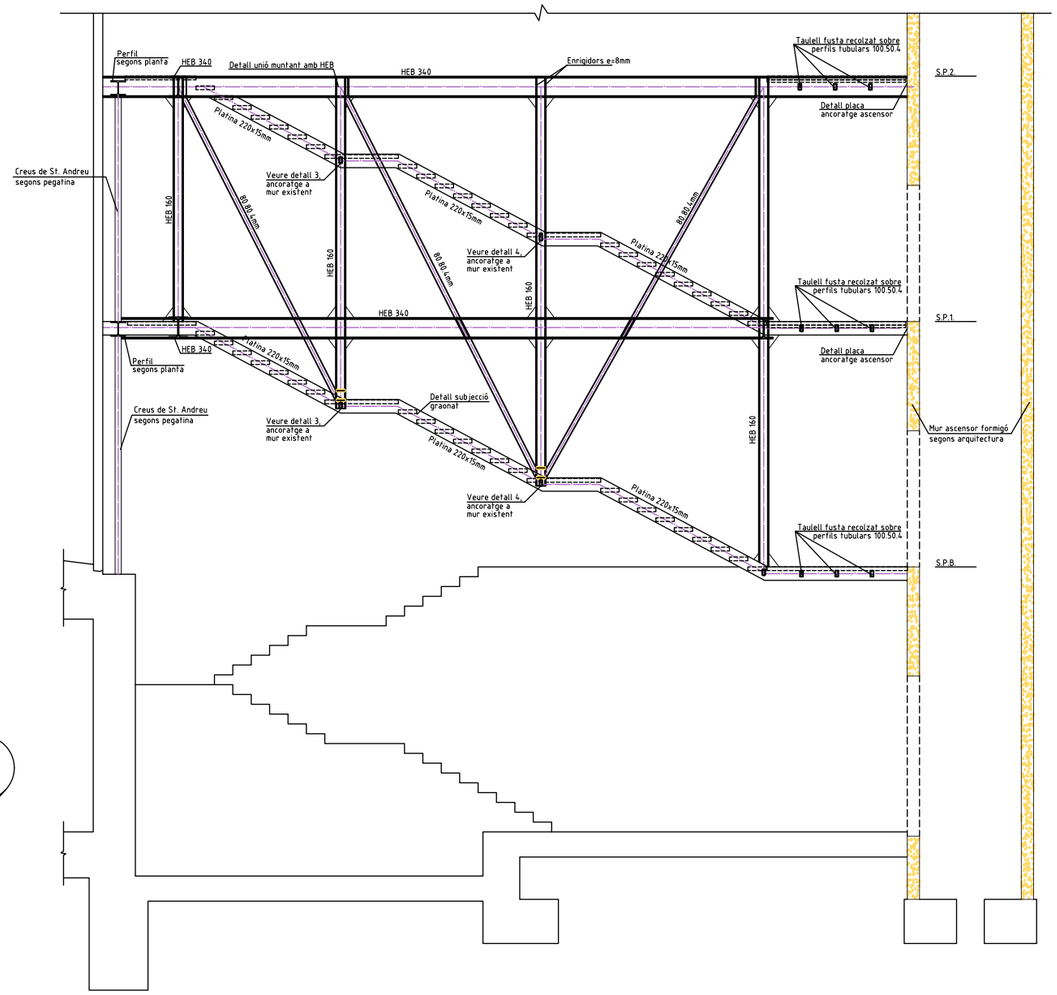
Detall unió tubular amb HEB
Alçat
E 1:10



Detall 2. Placa d'ancoratge d'escala al mur del ascensor
E 1:10



Detall subjecció graonat
E 1:10



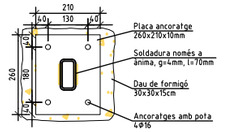
FORMIGÓ

MATERIALS
FORMIGÓ: HA-30/B/12 forjats amb capa de compresió < 5cm
HA-30/F/12 Pilots i peces molt armades
HA-30/B/20 Resto d'elements estructurals
CIMENT: Tipus I en general. Clase 45
ÀRIDS: Provenients de matxaca d/D 5.9/12mm per HA-25/B/12,HA-25/F/12 d/D 9.9/20mm per HA-25/B/20
ACER: B-500-S. Control normal límit elàstic 500N/mm²

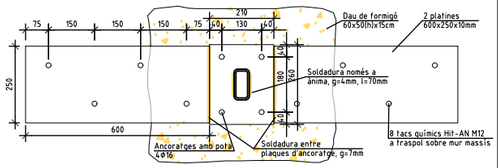
PROPIETATS DEL FORMIGÓ
RELACIÓ AIGUA/CIMENT: <0.5
DOCILITAT:
consistència: Tova (HA-30/B) Fluida (HA-30/F)
con d'Abrams: /B 6-9cm(±1) /F 10-15cm(±2)
compactació: vibrat mecánic
DOSIFICACIÓ (per m3):
Ciment 350 kg/m3
Grava 1235 kg/m3
Sorra 630 kg/m3
Aigua 170 l/m

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA
Als 7 dies: 20 N/mm²
Als 28 dies: 30 N/mm²
RECOBRIMENTS
a) Interiors d'edificis (ambient I) r=3.0cm
b) Soterranis i fonaments (ambient IIa) r=3.5cm
c) Exteriores de edificios (ambient IIb) r=4.0cm
d) Exteriors d'edificios a menys de 5Km de la costa (ambient IIIa) r=4.5cm
e) Piscines (ambient IV) r=4.5cm

ASSAIG DE CONTROL
Nivell de control Normal
Sèries de provetes cilíndriques 15x30cm a trencar als 7 i 28 dies
Nº de provetes per sèrie: 6
1 a trencar als 7 dies
3 a trencar als 28 dies
2 de reserva
Assaig Con d'Abrams



Detall 3, ancoratge a mur massís existent
Alçat
E 1:10



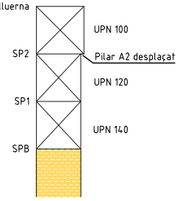
Detall 4, ancoratge a mur massís existent
Alçat
E 1:10

ESCALES METÀL·LIQUES

ESCALES: Graó fusta, e=6cm
TIPUS D'ESCALES: Metàl·liques
SUPORT GRAÓ: L, 35.35.4mm
TIPUS SUPORT: Platina 220x15mm

ESTAT DE CÀRREGUES
Pes Propi: 0,50KN/m²
Càrreg. Permanents: 1,00KN/m²
Sobrecàrrega d'Ús: 4,00KN/m²
Sobrecàrrega de Neu: - KN/m²
TOTAL: 5,50KN/m²

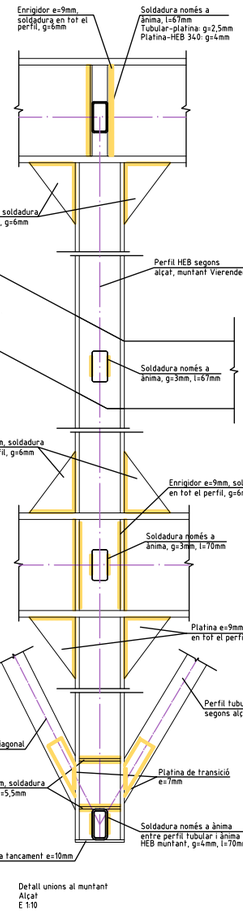
ESQUEMA DEFINICIÓ CREUS SANT ANDREU



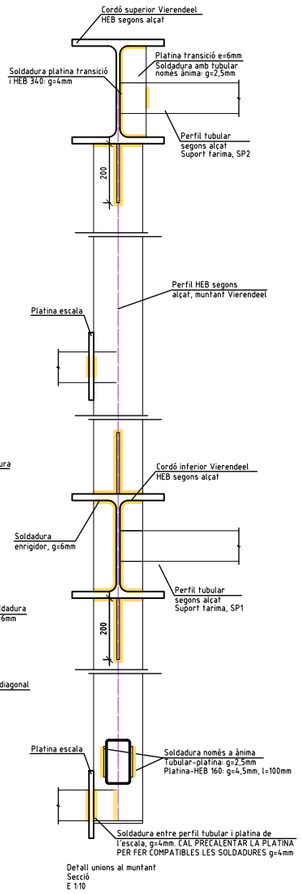
El dibuix no correspon a les dimensions ni proporcions reals. És un esquema.

Atenció Els perfils requadrats HEB XXX, son perfils que s'han modificat respecte els de projecte

Atenció Per a la realització dels càlculs s'ha considerat una càrrega lineal de façana equivalent a 4KN/ml.

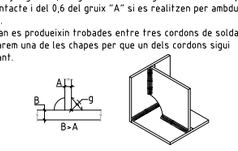


Detall unions al muntant
Alçat
E 1:10



Detall unions al muntant
Secció
E 1:10

ESQUEMA DE PRINCIPI



ACER

Resistència característica de l'acer S-275JR (270 N/mm2)

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT

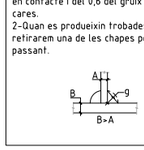
Perfils: NBE EA-95, UNE 36521-72, 36526-73, 36527-73
Xapes i platines: NBE EA-95, UNE 36030
Soldadures: NBE EA-95, UNE 14002, 14012, 14022, 14030, 14031, 14038
Soldadures en angle UNE 14011
Soldadures a topall UNE 12011
Per les soldadures a topall: Bisellar arestes de les xapes i/o perfils a unir, per mèdis mecànics. Rebutjar tot material que no compleixi aquest requisit.

CONTROL

Controlar 1 de cada 5 biquetes: tolerància < L/1500 < 10mm
Soldadures:
Encavallades: Comprovar una soldadura per unitat, no s'admet interrupcions del cordó ni defectes aparents.
Peces composites: Comprovar una soldadura per peça, no s'admet variacions de longitud, separacions no definidesal projecte, ni defectes aparents.
Segons Direcció Facultativa: Dur a terme assajos per radiografia o líquids penetrans dels cordons indicats.

EXECUCIÓ DE SOLDADURES

SOLDADURES A TOPALL
Prèviament, preparar les arestes a 45º, segons l'esquema.



SOLDADURES CORDÓ
Prendre la gola ("g") indicada als detalls dels planols d'estructura.

CORDONS DE SOLDADURA

1-Els cordons de soldadura, no especificats, en angle tindràn una gorja "g" de 0,7 vegades del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 0,6 del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2-Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.

NOTA FORMIGONAT

-Tots els elements estructurals es curaran segons C.E, article 52.5. Les superfícies horitzontals hauran de seguir un procés de curat mitjançant reg, aplicació de pel·lícula protectora o tapat amb mantes. Veure plec de condicions.

-Totes les superfícies amb acabats especials (vist, abujardat, etc) es protegiran per evitar el seu deteriorament.

-En totes les superfícies en les que el formigó quedi vist es posarà un formigó d'acord amb l'ambient d'exposició o com a última instància se'ls hi aplicarà pintura anticarbonatació.

VERIFICACIÓ ESTRUCTURA DE PROJECTE

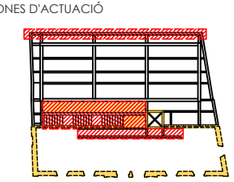
TIPUS DE FORJAT: Xapa col·laborant
CANTELL DEL FORJAT: 6+9cm
TIPUS DE SUPORT: IPE-UPN
XAPA: GRECADA HAIRCOL 59
ESPESSOR XAPA: 0.75cm

ESTAT DE CÀRREGUES

ZONA PÚBLICA CONCURRÈNCIA
Pes Propi: 3,00KN/m²
Càrreg. Permanents: 2,45KN/m²
Sobrecàrrega d'Us: 5,00KN/m²
Sobrecàrrega de Neu: - KN/m²
TOTAL: 10,45KN/m²

ZONA OFICINA
Pes Propi: 3,00KN/m²
Càrreg. Permanents: 2,45KN/m²
Sobrecàrrega d'Us: 3,00KN/m²
Sobrecàrrega de Neu: - KN/m²
TOTAL: 8,45KN/m²

ZONES D'ACTUACIÓ



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte: pmasso arquitectura, territori i paisatge — Pere Massó, arquitecte

Projecte: PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala: din a3 1/100 (1 — 2,5m)

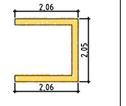
Títol plànol: SISTEMA ESTRUCTURAL
NUCLI CENTRAL
Encavallada escala

data: Febrer 2025

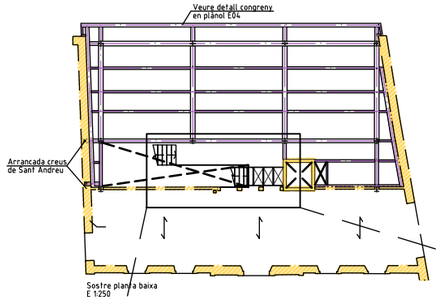
7.4.1
1/1

Placa 1 E 1:10 | Placa 2 E 1:10 | Placa 3 E 1:10 | Placa 4 E 1:10 | Placa 5 E 1:10

	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112-Pantalla ascensor
Cob	I HEB-260		I HEB-260	I HEB-260	I HEB-260	I HEB-300	I HEB-260					
S.P.2	I HEB-260		I HEB-260	II HEB-280 e=10mm	II HEB-280 e=10mm	I HEB-300	II HEB-280 e=10mm	II HEB-280 e=10mm	II HEB-280 e=10mm	II HEB-280 e=10mm	II HEB-280 e=10mm	
S.P.1	I HEB-260		I HEB-260	II HEB-260 e=10mm	II HEB-260 e=10mm	I HEB-300	II HEB-260 e=10mm	II HEB-280 e=10mm	II HEB-280 e=10mm	II HEB-280 e=10mm	II HEB-280 e=10mm	
S.P.B.	I HEB-280		I HEB-280	II HEB-280 e=10mm	II HEB-280 e=10mm	I HEB-300	II HEB-280 e=10mm	II HEB-300 e=10mm	II HEB-300 e=10mm	II HEB-300 e=10mm	II HEB-300 e=10mm	
Fon	Placa 1		Placa 1	Placa 2	Placa 2	Placa 3	Placa 2	Placa 4	Placa 4	Placa 4	Placa 5	

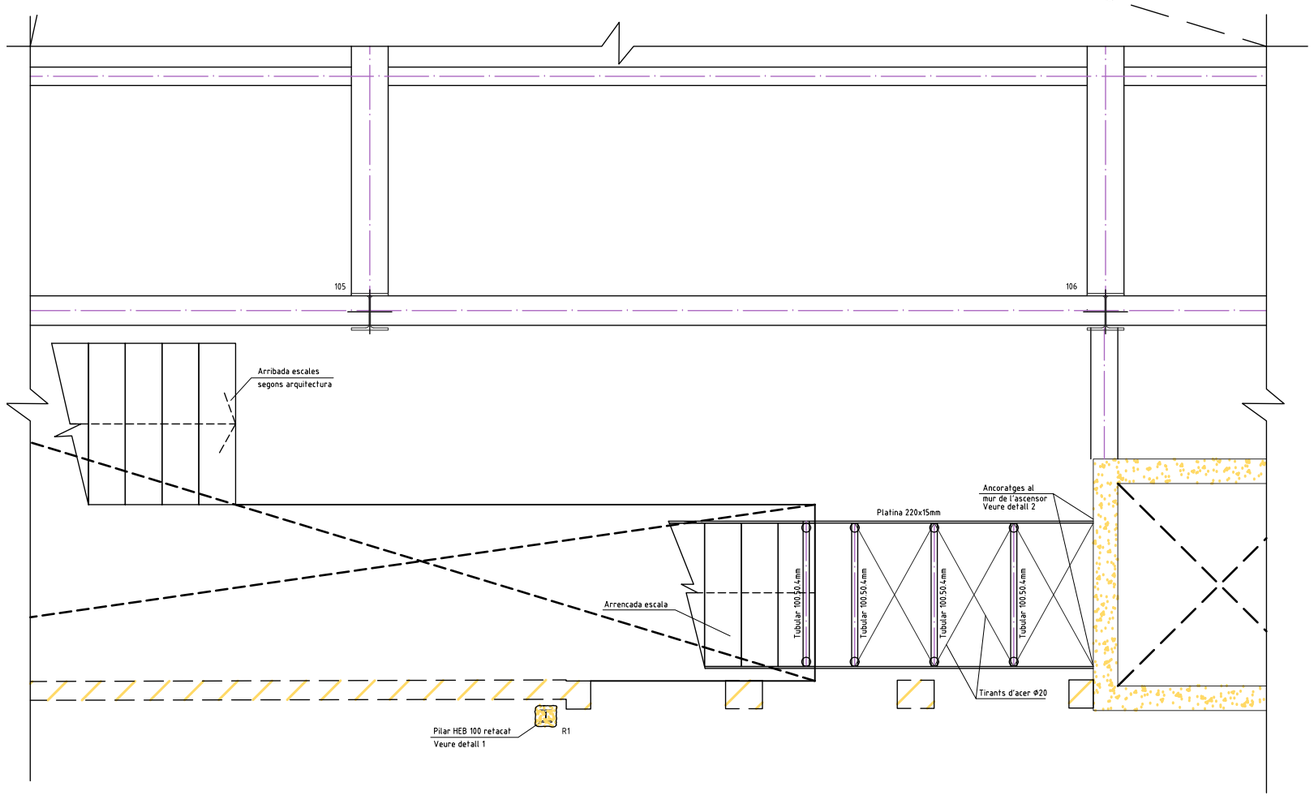


Pantalla de formigó, e=20cm
segons arquitectura de projecte

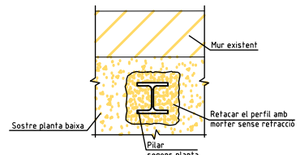


Sostre planta baixa
E 1:250

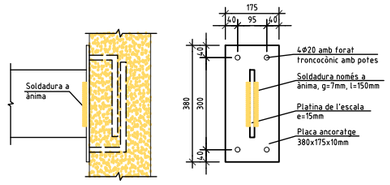
	A1	104	105	106	A2	101	A3	R1
Cob	100·100·4	100·100·8	100·100·8	Pilar de projecte Considerat HEB 300	100·100·4 Desplaçat	100·100·8	100·100·8 Congreny detall 12, E04	
S.P.2	100·100·4	Pilar de projecte	Pilar de projecte	Pilar de projecte	100·100·4	Pilar de projecte		
S.P.1	100·100·4	Pilar de projecte	Pilar de projecte	Pilar de projecte	100·100·4	Pilar de projecte		I HEB-100
S.P.B.	Mur	Pilar de projecte	Pilar de projecte	Pilar de projecte	Mur	Pilar de projecte		I HEB-100
Fon								Detall 8



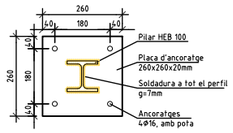
Mosca sostre planta baixa
E 1:50



Detall 1. Pilar retacat
Planta
E 1:10



Detall 2. Ancoratge platina d'escala a mur ascensor
Alçat i secció
E 1:10



Detall 8. Ancoratge pilar a fonament
Alçat
E 1:10

FORMIGÓ

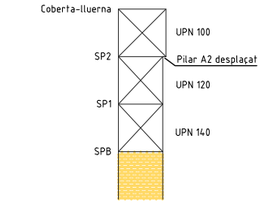
MATERIALS
FORIMGÓ: HA-30/B/12 forjats amb capa de compresió < 5cm; HA-30/F/12 Pilots i peces molt armades; HA-30/B/20 Resto d'elements estructurals
CIMENT: Tipus I en general. Clase 45
ÀRIDS: Provenients de matxaca d/D 5.9/12mm per HA-25/B/12,HA-25/F/12; d/D 9.9/20mm per HA-25/B/20
ACER: B-500-S. Control normal límit elàstic 500N/mm²

PROPIETATS DEL FORMIGÓ
RELACIÓ AIGUA/CIMENT: <0.5
DOCILITAT:
consistència: Tova (HA-30/B); Fluida (HA-30/F)
con d'Abrams: /B 6-9cm(±1); /F 10-15cm(±2)
compactació: vibrat mecànic
DOSIFICACIÓ (per m3):
Ciment 350 kg/m3
Grava 1235 kg/m3
Sorra 630 kg/m3
Aigua 170 l/m

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA
Als 7 dies: 20 N/mm²
Als 28 dies: 30 N/mm²
RECOBRIMENTS
a) Interiors d'edificis (ambient I) r=3.0cm
b) Soterranis i fonaments (ambient IIa) r=3.5cm
c) Exteriores de edificios (ambient IIb) r=4.0cm
d) Exteriors d'edificios a menys de 5Km de la costa (ambient IIIa) r=4.5cm
e) Piscines (ambient IV) r=4.5cm

ASSAIG DE CONTROL
Nivell de control Normal
Sèries de provetes cilíndriques 15x30cm a trencar als 7 i 28 dies
Nº de provetes per sèrie: 6
1 a trencar als 7 dies
3 a trencar als 28 dies
2 de reserva
Assaig Con d'Abrams

ESQUEMA DEFINICIÓ CREUS SANT ANDREU



El dibuix no correspon a les dimensions ni proporcions reals.
És un esquema.

ACER

Resistència característica de l'acer
S-275JR (270 N/mm2)

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT

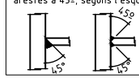
Perfils: NBE EA-95, UNE 36521-72, 36526-73, 36527-73
Xapes i platines: NBE EA-95, UNE 36030
Soldadures: NBE EA-95, UNE 14002, 14012, 14022, 14030, 14031, 14038
Soldadures en angle UNE 14011
Soldadures a topall UNE 12011
Per les soldadures a topall: Bisellar arestes de les xapes i/o perfils a unir, per mèdis mecànics. Rebutjar tot material que no compleixi aquest requisit.

CONTROL

Controlar 1 de cada 5 biquetes: tolerància < L/1500 < 10mm
Soldadures:
Encavallades: Comprovar una soldadura per unitat, no s'admet interrupcions del cordó ni defectes aparents.
Peces composites: Comprovar una soldadura per peça, no s'admet variacions de longitud, separacions no definidesal projecte, ni defectes aparents.
Segons Direcció Facultativa: Dur a terme assajos per radiografia o líquids penetrans dels cordons indicats.

EXECUCIÓ DE SOLDADURES

SOLDADURES A TOPALL
Prèviament, preparar les arestes a 45º, segons l'esquema.

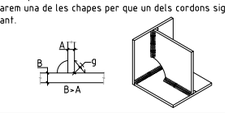


SOLDADURES CORDÓ
Prendre la gola ("g") indicada als detalls dels planols d'estructura.



CORDONS DE SOLDADURA

1-Els cordons de soldadura, no especificats, en angle tindràn una gorja "g" de 0,7 vegades del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 0,6 del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2-Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.



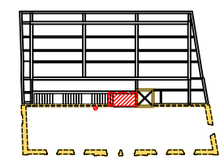
NOTA FORMIGONAT

-Tots els elements estructurals es curaran segons C.E, article 52.5. Les superfícies horitzontals hauran de seguir un procés de curat mitjançant reg, aplicació de pel·lícula protectora o tapat amb mantes. Veure plec de condicions.

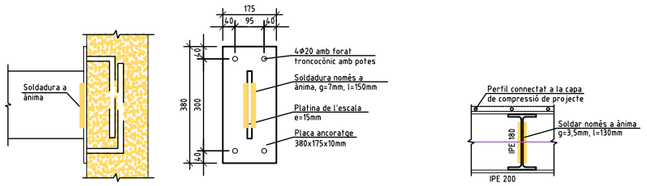
-Totes les superfícies amb acabats especials (vist, abujardat, etc) es protegiran per evitar el seu deteriorament.

-En totes les superfícies en les que el formigó quedi vist es posarà un formigó d'acord amb l'ambient d'exposició o com a última instància se'ls hi aplicarà pintura anticarbonatació.

ZONES D'ACTUACIÓ

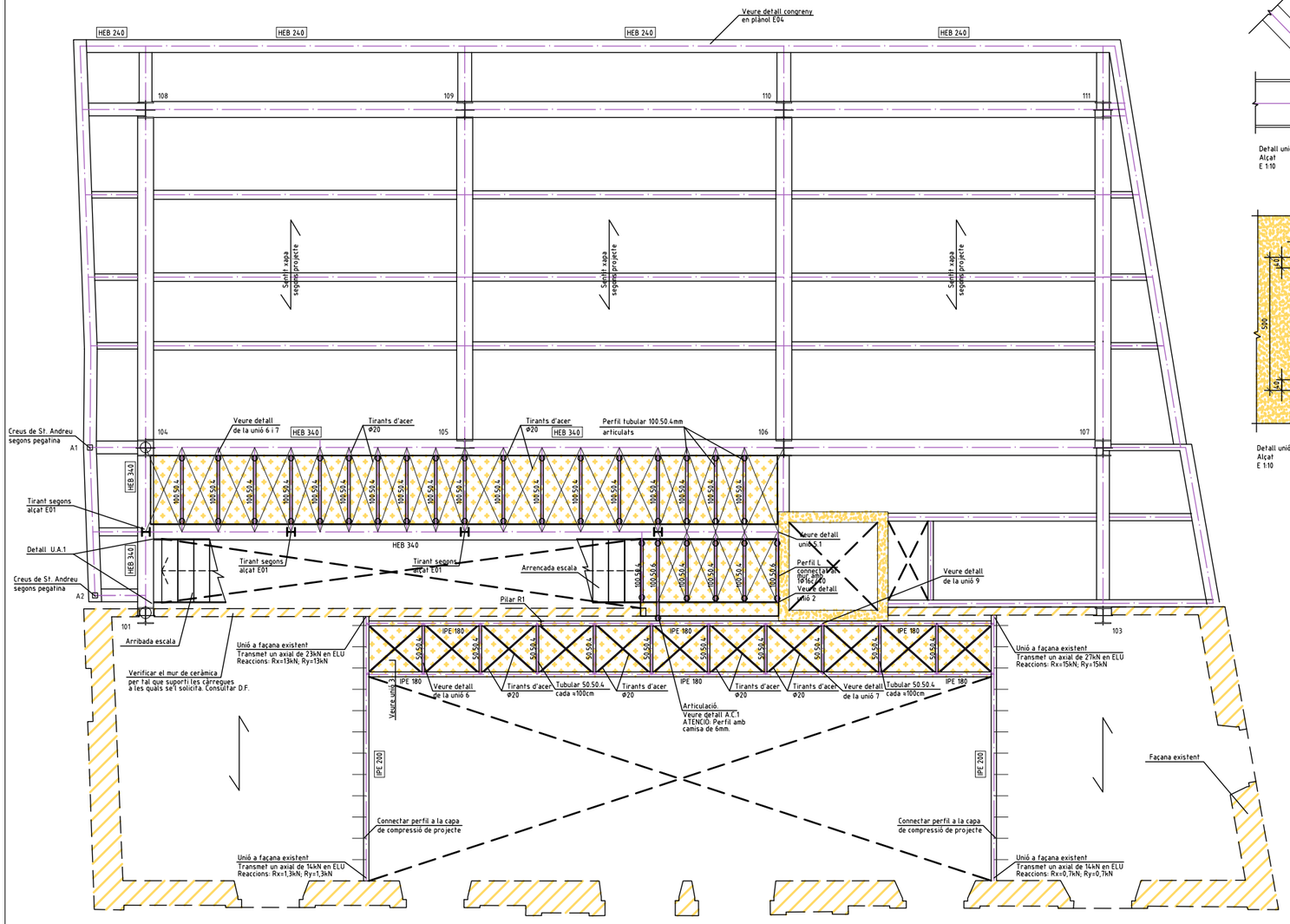


Atenció Els perfils requadrats HEB XXX, son perfils que s'han modificat respecte els de projecte
Atenció Per a la realització dels càlculs s'ha considerat una càrrega lineal de façana equivalent a 4KN/ml.



Detall 2. Ancoratge platina d'escala a mur ascensor
Alçat i secció
E 1:10

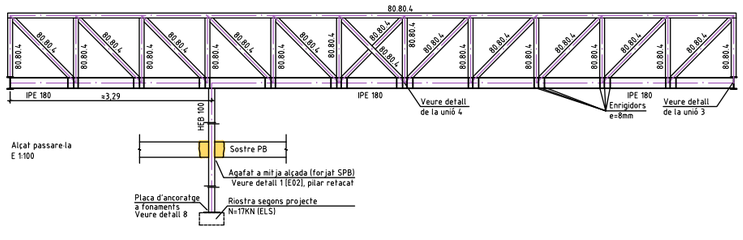
Detall unió 3. IPE 180-IPE 200
Secció
E 1:10



Sostre planta primera
E 1:100

ATENCIÓ: En la zona fora de l'àmbit d'actuació no està indicat el tipus d'unió entre perfils metàl·lics

Tarima de fusta sobre tubulars



Alçat passarel·la
E 1:100

FORMIGÓ

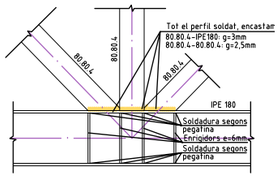
MATERIALS
FORIMGÓ: HA-30/B/12 — forjats amb capa de compressió < 5cm
HA-30/F/12 — Pilots i peces molt armades
HA-30/B/20 — Resto d'elements estructurals
CIMENT: Tipus I en general. Clase 45
ÀRIDS: Provenients de matxaca
d/D 5.9/12mm per HA-25/B/12,HA-25/F/12
d/D 9.9/20mm per HA-25/B/20
ACER: B-500-S. Control normal límit elàstic 500N/mm²

PROPIETATS DEL FORMIGÓ
RELACIÓ AIGUA/CIMENT: <0.5
DOCILITAT:
consistència: Tova (HA-30/B) Fluida (HA-30/F)
con d'Abrams: /B 6-9cm(±1) /F 10-15cm(±2)
compactació: vibrat mecànic
DOSIFICACIÓ (per m3):

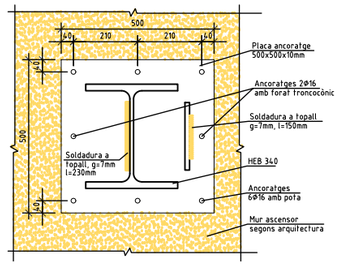
Ciment	350 kg/m3
Grava	1235 kg/m3
Sorra	630 kg/m3
Aigua	170 l/m

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA
Als 7 dies: 20 N/mm²
Als 28 dies: 30 N/mm²
RECOBRIMENTS
a) Interiors d'edificis (ambient I) r=3.0cm
b) Soterranis i fonaments (ambient IIa) r=3.5cm
c) Exteriores de edificios (ambient IIb) r=4.0cm
d) Exteriors d'edificios a menys de 5Km de la costa (ambient IIIa) r=4.5cm
e) Piscines (ambient IV) r=4.5cm

ASSAIG DE CONTROL
Nivell de control: Normal
Sèries de provetes cilíndriques 15x30cm a trencar als 7 i 28 dies
Nº de provetes per sèrie: 6
1 a trencar als 7 dies
3 a trencar als 28 dies
2 de reserva
Assaig Con d'Abrams



Detall unió 4. 80.80.4-IPE 180
Alçat
E 1:10



Detall unió 5.1. HEB 340 i platina d'escala a ascensor amb placa d'ancoratge
Alçat
E 1:10

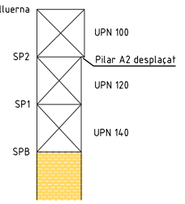
FORJAT

NOU FORJAT TAULELL FUSTA
TIPUS FORJAT: llistons fusta sobre perfils metàl·lics
TIPUS PERFILS: Tubulars 100.50.4

ESTAT DE CÀRREGUES

Pes Propi:	0,50KN/m²
Càrreg. Permanents:	0,50KN/m²
Sobrecàrrega d'Us:	3,00KN/m²
Sobrecàrrega de Neu:	- KN/m²
TOTAL:	4,00KN/m²

ESQUEMA DEFINICIÓ CREUS SANT ANDREU



El dibuix no correspon a les dimensions ni proporcions reals.
És un esquema.

Atenció Els perfils requadrats HEB XXX, son perfils que s'han modificat respecte els de projecte

Atenció Per a la realització dels càlculs s'ha considerat una càrrega lineal de façana equivalent a 4KN/ml.

ACER

Resistència característica de l'acer
S-275JR (270 N/mm2)

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT

Perfils: NBE EA-95, UNE 36521-72, 36526-73, 36527-73
Xapes i platines: NBE EA-95, UNE 36030
Soldadures: NBE EA-95, UNE 14002, 14012, 14022, 14030, 14031, 14.038
Soldadures en angle UNE 14.011
Soldadures a topall UNE 12011
Per les soldadures a topall: Bisellar arestes de les xapes i/o perfils a unir, per mèdis mecànics. Rebutjar tot material que no compleixi aquest requisit.

CONTROL

Controlar 1 de cada 5 biquetes: tolerància < L/1500 < 10mm
Soldadures:
Encavallades: Comprovar una soldadura per unitat, no s'admet interrupcions del cordó ni defectes aparents.
Peces compostes: Comprovar una soldadura per peça, no s'admet variacions de longitud, separacions no definidesal projecte, ni defectes aparents.
Segons Direcció Facultativa: Dur a terme assajos per radiografia o líquids penetrans dels cordons indicats.

EXECUCIÓ DE SOLDADURES

SOLDADURES A TOPALL
Prèviament, preparar les arestes a 45º, segons l'esquema.

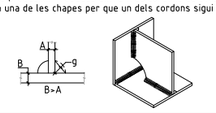


SOLDADURES CORDÓ
Prendre la gola ("g") indicada als detalls dels planols d'estructura.



CORDONS DE SOLDADURA

1-Els cordons de soldadura, no especificats, en angle tindràn una gorja "g" de 0,7 vegades del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 0,6 del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2-Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.



NOTA FORMIGONAT

-Tots els elements estructurals es curaran segons C.E, article 52.5. Les superfícies horitzontals hauran de seguir un procés de curat mitjançant reg, aplicació de pel·lícula protectora o tapat amb mantes. Veure plec de condicions.

-Totes les superfícies amb acabats especials (vist, abujardat, etc) es protegiran per evitar el seu deteriorament.

-En totes les superfícies en les que el formigó quedi vist es posarà un formigó d'acord amb l'ambient d'exposició o com a última instància se'ls hi aplicarà pintura anticarbonatació.

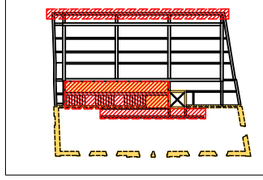
VERIFICACIÓ ESTRUCTURA DE PROJECTE

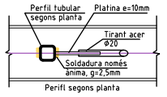
TIPUS DE FORJAT: Xapa col·laborant
CANTELL DEL FORJAT: 6+9cm
TIPUS DE SUPORT: IPE-UPN
XAPA: GRECADA HAIRCOL 59
ESPESSOR XAPA: 0.75cm

ESTAT DE CÀRREGUES

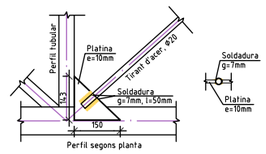
ZONA PÚBLICA CONCURRÈNCIA		ZONA OFICINA	
Pes Propi:	3,00KN/m²	Pes Propi:	3,00KN/m²
Càrreg. Permanents:	2,45KN/m²	Càrreg. Permanents:	2,45KN/m²
Sobrecàrrega d'Us:	5,00KN/m²	Sobrecàrrega d'Us:	3,00KN/m²
Sobrecàrrega de Neu:	- KN/m²	Sobrecàrrega de Neu:	- KN/m²
TOTAL:	10,45KN/m²	TOTAL:	8,45KN/m²

ZONES D'ACTUACIÓ

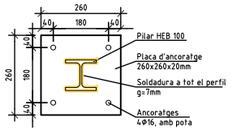




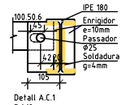
Detall unió 6. Tirant acer
Secció
E 1:10



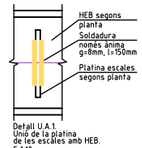
Detall unió 7. Tirant acer
Planta
E 1:10



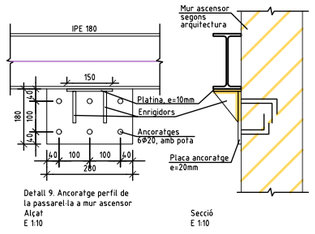
Detall 8. Ancoratge pilar a fonament
Alçat
E 1:10



Detall A.C.1
E 1:10



Detall U.A.1
Unió de la platina de les escales amb HEB.
E 1:10



Detall 9. Ancoratge perfil de la passarel·la a mur ascensor
Alçat
E 1:10

Secció
E 1:10

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte: pmasso arquitectura, territori i paisatge — Pere Massó, arquitecte

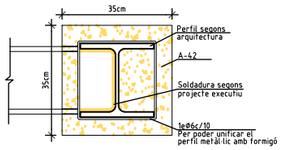
Projecte: PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala: din a3 1/100 — 1 — 2,5m

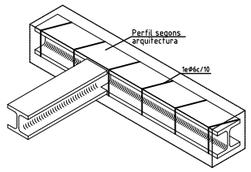
Títol plànol: SISTEMA ESTRUCTURAL
NUCLI CENTRAL
SOSTRE PLANTA PRIMERA

data: Febrer 2025

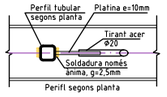
7.4.3
1/1



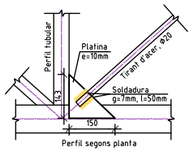
Detall congreny
E 1:10



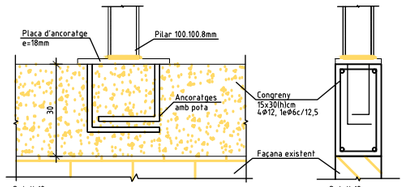
Axonometria del detall del congreny



Detall unió 6. Tirant acer
Secció
E 1:10

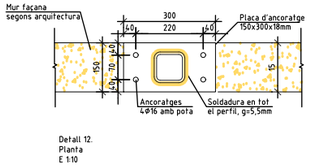


Detall unió 7. Tirant acer
Planta
E 1:10

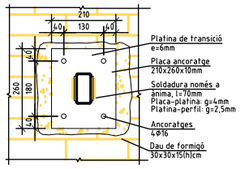


Detall 12.
Alçat
E 1:10

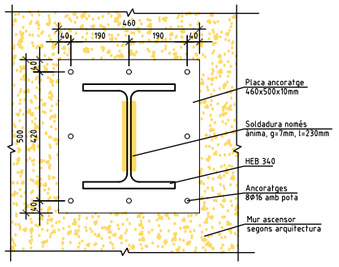
Detall 12.
Secció



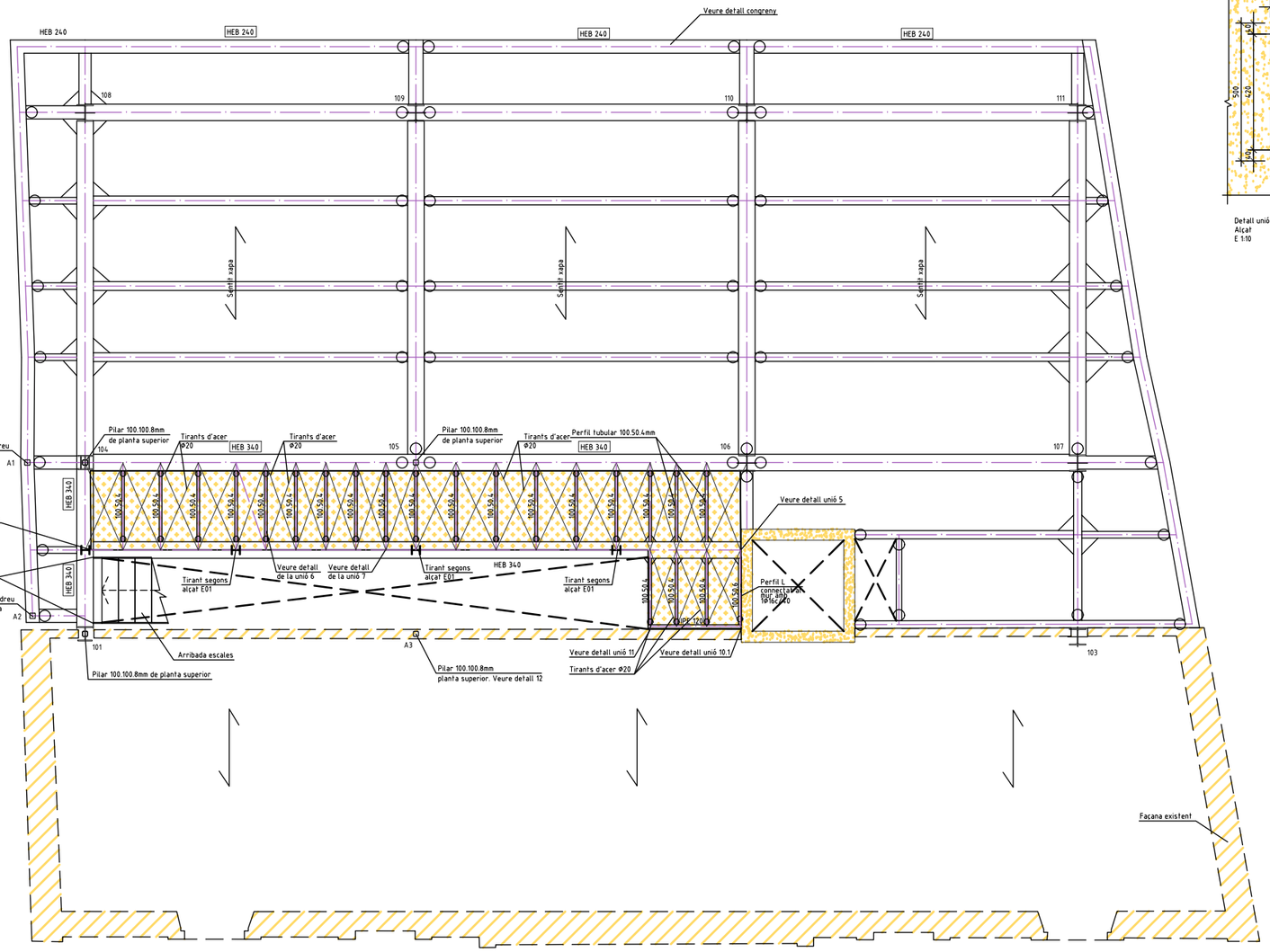
Detall 12.
Planta
E 1:10



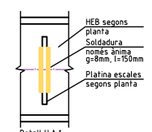
Detall unió 11. Tubular a paret existent
Alçat
E 1:10



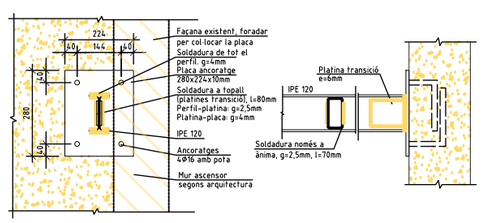
Detall unió 5. HEB 340 a ascensor amb placa d'ancoratge
Alçat
E 1:10



Sostre planta segona
E 1:100



Detall U.A.1.
Unió de la platina de les escales amb HEB.
E 1:10



Detall unió 10.1. IPE 120 a mur d'ascensor amb placa d'ancoratge i dau de formigó
Alçat
E 1:10

Detall unió 10.1. IPE 120 amb tubular
Secció
E 1:10

FORMIGÓ

MATERIALS		
FORMIGÓ	HA-30/B/12 forjats amb capa de compresió < 5cm	
	HA-30/F/12 Pilots i peces molt armades	
	HA-30/B/20 Resto d'elements estructurals	
CIMENT	Tipus I en general. Clase 45	
ÀRIDS	Provenients de matxaca d/D 5.9/12mm per HA-25/B/12,HA-25/F/12 d/D 9.9/20mm per HA-25/B/20	
ACER	B-500-S. Control normal límit elàstic 500N/mm²	

PROPIETATS DEL FORMIGÓ	
RELACIÓ AIGUA/CIMENT:	<0.5
DOCILITAT:	
consistència:	Tova (HA-30/B)
	Fluida (HA-30/F)
con d'Abrams:	/B 6-9cm(±1)
	/F 10-15cm(±2)
compactació:	vibrat mecànic
DOSIFICACIÓ (per m3):	
Ciment	350 kg/m3
Grava	1235 kg/m3
Sorra	630 kg/m3
Aigua	170 l/m

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies:	20 N/mm²
Als 28 dies:	30 N/mm²
RECOBRIMENTS	
a) Interiors d'edificis (ambient I)	r=3.0cm
b) Soterranis i fonaments (ambient IIa)	r=3.5cm
c) Exteriores de edificios (ambient IIb)	r=4.0cm
d) Exteriors d'edificis a menys de 5Km de la costa (ambient IIIa)	r=4.5cm
e) Piscines (ambient IV)	r=4.5cm

ASSAIG DE CONTROL	
Nivell de control	Normal
Sèries de provetes cilíndriques 15x30cm a trencar als 7 i 28 dies	
Nº de provetes per série: 6	
1 a trencar als 7 dies	
3 a trencar als 28 dies	
2 de reserva	
Assaig Con d'Abrams	

FORJAT

NOU FORJAT FAÇANA EST	ESTAT DE CÀRREGUES
TIPUS : Xapa col·laborant	Pes Propi: 3,12KN/m²
CANTELL DEL FORJAT: 6+9cm	Càrregues Perman.: 2,45KN/m²
TIPUS DE SUPORT: IPE, HEB	Sobrecàrrega d'Ús: 3,00KN/m²
XAPA: GRECADA HAIRCOL 59	Sobrecàrrega de Neu: - KN/m²
ESPESSOR XAPA: 0.75cm	TOTAL: 8,57KN/m²

FORJAT

NOU FORJAT TAULELL FUSTA	ESTAT DE CÀRREGUES
TIPUS FORJAT: llistons fusta sobre perfils metàl·lics	Pes Propi: 0,50KN/m²
	Càrreg. Permanents: 0,50KN/m²
TIPUS PERFILS: Tubulars 100.50.4	Sobrecàrrega d'Ús: 3,00KN/m²
	Sobrecàrrega de Neu: - KN/m²
	TOTAL: 4,00KN/m²

COBERTA AMB VEGETACIÓ

FORJAT COBERTA VEGETACIÓ	ESTAT DE CÀRREGUES
TIPUS: Xapa col·laborant	Pes Propi: 3,00KN/m²
CANTELL DEL FORJAT: 6+9cm	Càrreg. Permanents: 4,50KN/m²
TIPUS DE SUPORT: IPE, HEB	Sobrecàrrega d'Ús: 1,00KN/m²
XAPA: GRECADA HAIRCOL 59	Sobrecàrreg. de Neu: 0,40KN/m²
ESPESSOR XAPA: 0.75cm	TOTAL: 8,90KN/m²

COBERTA TRANSITABLE

FORJAT COB. TRANSITABLE	ESTAT DE CÀRREGUES
TIPUS: Xapa col·laborant	Pes Propi: 3,00KN/m²
CANTELL DEL FORJAT: 6+9cm	Càrreg. Permanents: 2,50KN/m²
TIPUS DE SUPORT: IPE, HEB	Sobrecàrrega d'Ús: 2,00KN/m²
XAPA: GRECADA HAIRCOL 59	Sobrecàrreg. de Neu: 0,40KN/m²
ESPESSOR XAPA: 0.75cm	TOTAL: 7,90KN/m²

Atenció Els perfils requadrats HEB XXX, son perfils que s'han modificat respecte els de projecte

Atenció Per a la realització dels càlculs s'ha considerat una càrrega lineal de façana equivalent a 4KN/ml.

ACER

Resistència característica de l'acer
S-275JR (270 N/mm2)

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT

Perfils:	NBE EA-95, UNE 36521-72, 36526-73, 36527-73
Xapes i platines:	NBE EA-95, UNE 36030
Soldadures:	NBE EA-95, UNE 14002, 14012, 14022, 14030, 14.031, 14.038
	Soldadures en angle UNE 14011
	Soldadures a topall UNE 12011

Per les soldadures a topall: Bisellar arestes de les xapes i/o perfils a unir, per mèdis mecànics. Rebutjar tot material que no compleixi aquest requisit.

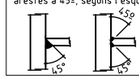
CONTROL

Controlar 1 de cada 5 biquetes: tolerància < L/1500 < 10mm

Soldadures:
Encavallades: Comprovar una soldadura per unitat, no s'admet interrupcions del cordó ni defectes aparents.
Peces compostes: Comprovar una soldadura per peça, no s'admet variacions de longitud, separacions no definidesal projecte, ni defectes aparents.
Segons Direcció Facultativa: Dur a terme assajos per radiografia o líquids penetrans dels cordons indicats.

EXECUCIÓ DE SOLDADURES

SOLDADURES A TOPALL
Prèviament, preparar les arestes a 45º, segons l'esquema.

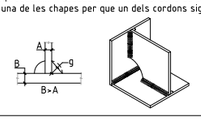


SOLDADURES CORDÓ
Prendre la gola ("g") indicada als detalls dels planols d'estructura.



CORDONS DE SOLDADURA

1-Els cordons de soldadura, no especificats, en angle tindràn una gorja "g" de 0,7 vegades del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 0,6 del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2-Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.



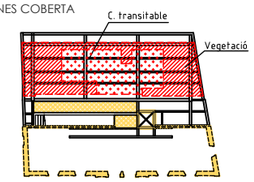
NOTA FORMIGONAT

-Tots els elements estructurals es curaran segons C.E, article 52.5. Les superfícies horitzontals hauran de seguir un procés de curat mitjançant reg, aplicació de pel.lícula protectora o tapat amb mantes. Veure plec de condicions.

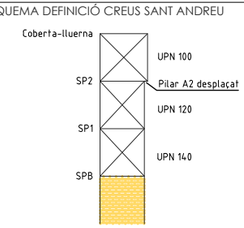
-Totes les superfícies amb acabats especials (vist, abujardat, etc) es protegiran per evitar el seu deteriorament.

-En totes les superfícies en les que el formigó quedi vist es posarà un formigó d'acord amb l'ambient d'exposició o com a última instància se'ls hi aplicarà pintura anticarbonatació.

ZONES COBERTA



ESQUEMA DEFINICIÓ CREUS SANT ANDREU



El dibuix no correspon a les dimensions ni proporcions reals. És un esquema.

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte: pmasso arquitectura, territori i paisatge — Pere Massó, arquitecte

Projecte: PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala: din a3 1/100 (1 — 2,5m)

Títol plànol: SISTEMA ESTRUCTURAL
NÚCLI CENTRAL
SOSTRE PLANTA SEGONA

data: Febrer 2025

7.4.4
1/1

FORMIGÓ

MATERIALS

FORIMGÓ	HA-30/B/12
	forjats amb capa de compresió > 5cm
	HA-30/F/12
	Pilots i peces molt armades
	HA-30/B/20
	Resto d'elements estructurals
CIMENT	Tipus I en general. Clase 45
ÀRIDS	Provenients de matxaca
	d/D 5.9/12mm per HA-25/B/12,HA-25/F/12
	d/D 9.9/20mm per HA-25/B/20
ACER	B-500-S. Control normal
	límit elàstic 500N/mm²

PROPIETATS DEL FORMIGÓ

RELACIÓ AIGUA/CIMENT:	<0.5
DOCILITAT:	
consistència:	Tova (HA-30/B)
	Fluida (HA-30/F)
con d'Abrams:	/B 6-9cm(±1)
	/F 10-15cm(±2)
compactació:	vibrat mecànic
DOSIFICACIÓ (per m3):	
Ciment	350 kg/m3
Grava	1235 kg/m3
Sorra	630 kg/m3
Aigua	170 l/m

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies:	20 N/mm²
Als 28 dies:	30 N/mm²
RECOBRIMENTS	
a) Interiors d'edificis (ambient I)	r=3.0cm
b) Soterranis i fonaments (ambient IIa)	r=3.5cm
c) Exteriores de edificios (ambient IIb)	r=4.0cm
d) Exteriors d'edificios a menys de 5Km de la costa (ambient IIIa)	r=4.5cm
e) Piscines (ambient IV)	r=4.5cm

ASSAIG DE CONTROL

Nivell de control	Normal
Sèries de provetes cilíndriques 15x30cm a trencar als 7 i 28 dies	
Nº de provetes per série: 6	
1 a trencar als 7 dies	
3 a trencar als 28 dies	
2 de reserva	
Assaig Con d'Abrams	

NOTA FORMIGONAT

-Tots els elements estructurals es curaran segons C.E, article 52.5. Les superfícies horitzontals hauran de seguir un procés de curat mitjançant reg, aplicació de pel.lícula protectora o tapat amb mantes. Veure plec de condicions.

-Totes les superfícies amb acabats especials (vist, abujardat, etc) es protegiran per evitar el seu deteriorament.

-En totes les superfícies en les que el formigó quedi vist es posarà un formigó d'acord amb l'ambient d'exposició o com a última instància se'ls hi aplicarà pintura anticarbonatació.

ACER

Resistència característica de l'acer
S-275JR (270 N/mm2)

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT

Perfils:	NBE EA-95, UNE 36521-72, 36526-73, 36527-73
Xapes i platines:	NBE EA-95, UNE 36030
Soldadures:	NBE EA-95, UNE 14002, 14012, 14022, 14030, 14031, 14038
	Soldadures en angle UNE 14011
	Soldadures a topall UNE 12011

Per les soldadures a topall: Bisellar arestes de les xapes i/o perfils a unir, per mèdis mecànics. Rebutjar tot material que no compleixi aquest requisit.

CONTROL

Controlar 1 de cada 5 biquetes: tolerància < L/1500 < 10mm

Soldadures:	
Encavallades:	Comprovar una soldadura per unitat, no s'admet interrupcions del cordó ni defectes aparents.
Peces compostes:	Comprovar una soldadura per peça, no s'admet variacions de longitud, separacions no definidesal projecte, ni defectes aparents.
Segons Direcció Facultativa:	Dur a terme assajos per radiografia o líquids penetrans dels cordons indicats.

FORJAT SOSTRE LLUERNARI

FORJAT SOSTRES LLUERNARI	ESTAT DE CÀRREGUES
TIPUS DE FORJAT:Unidireccional	Pes Propi: 0,50KN/m²
TIPUS BIGUETA:perfils tubulars	Càrreg. Permanents: 0,50KN/m²
	Sobrecàrrega d'Ús: 1,00KN/m²
	Sobrecàrreg. de Neu:0,40KN/m²
	TOTAL: 2,30KN/m²

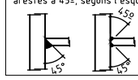
VERIFICACIÓ ESTRUCTURA DE PROJECTE COBERTA. ZONA OPACA

TIPUS DE FORJAT:	Xapa col-laborant
CANTELL DEL FORJAT:	6+9cm
TIPUS DE SUPORT:	IPE-UPN
XAPA:	GRECADA HAIRCOL 59
ESPESSOR XAPA:	0.75cm
ESTAT DE CÀRREGUES	
COBERTA ZONA OPACA	
Pes Propi:	3,00KN/m²
Càrreg. Permanents:	2,50KN/m²
Sobrecàrrega d'Us:	1,00KN/m²
Sobrecàrrega de Neu:	0,4 KN/m²
TOTAL:	6,90KN/m²

EXECUCIÓ DE SOLDADURES

SOLDADURES A TOPALL

Prèviament, preparar les arestes a 45º, segons l'esquema.



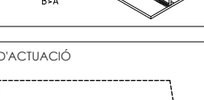
SOLDADURES CORDÓ

Prendre la gola ("g") indicada als detalls dels planols d'estructura.

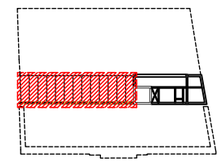


CORDONS DE SOLDADURA

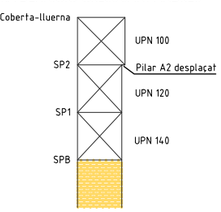
1-Els cordons de soldadura, no especificats, en angle tindràn una gorja "g" de 0,7 vegades del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 0,6 del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2-Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.



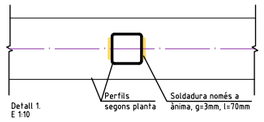
ZONES D'ACTUACIÓ



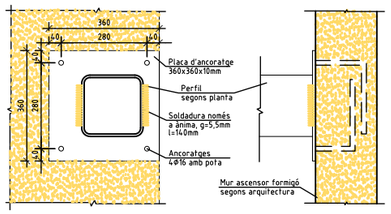
ESQUEMA DEFINICIÓ CREUS SANT ANDREU



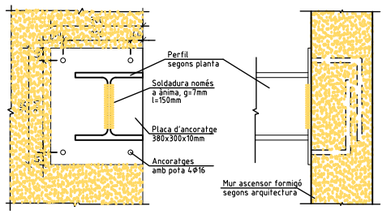
El dibuix no correspon a les dimensions ni proporcions reals.
És un esquema.



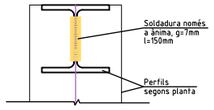
Detall 1.
E 1:10



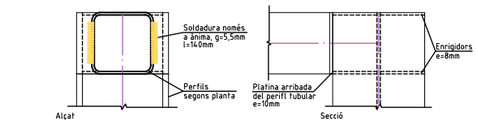
Detall 3.
E 1:10

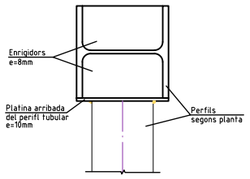


Detall 4.
E 1:10

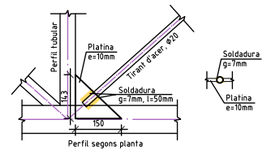


Detall 5.
E 1:10

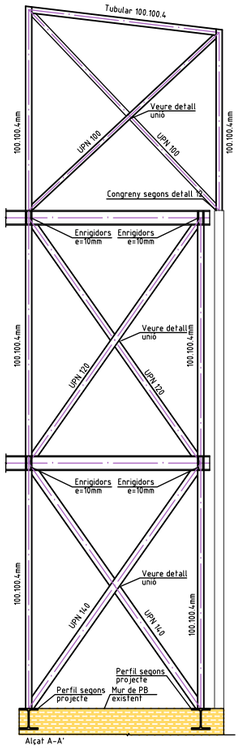




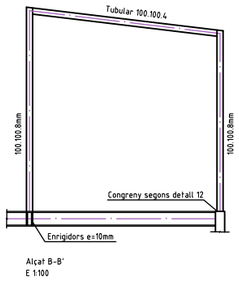
Planta
Detall 6.
E 1:10



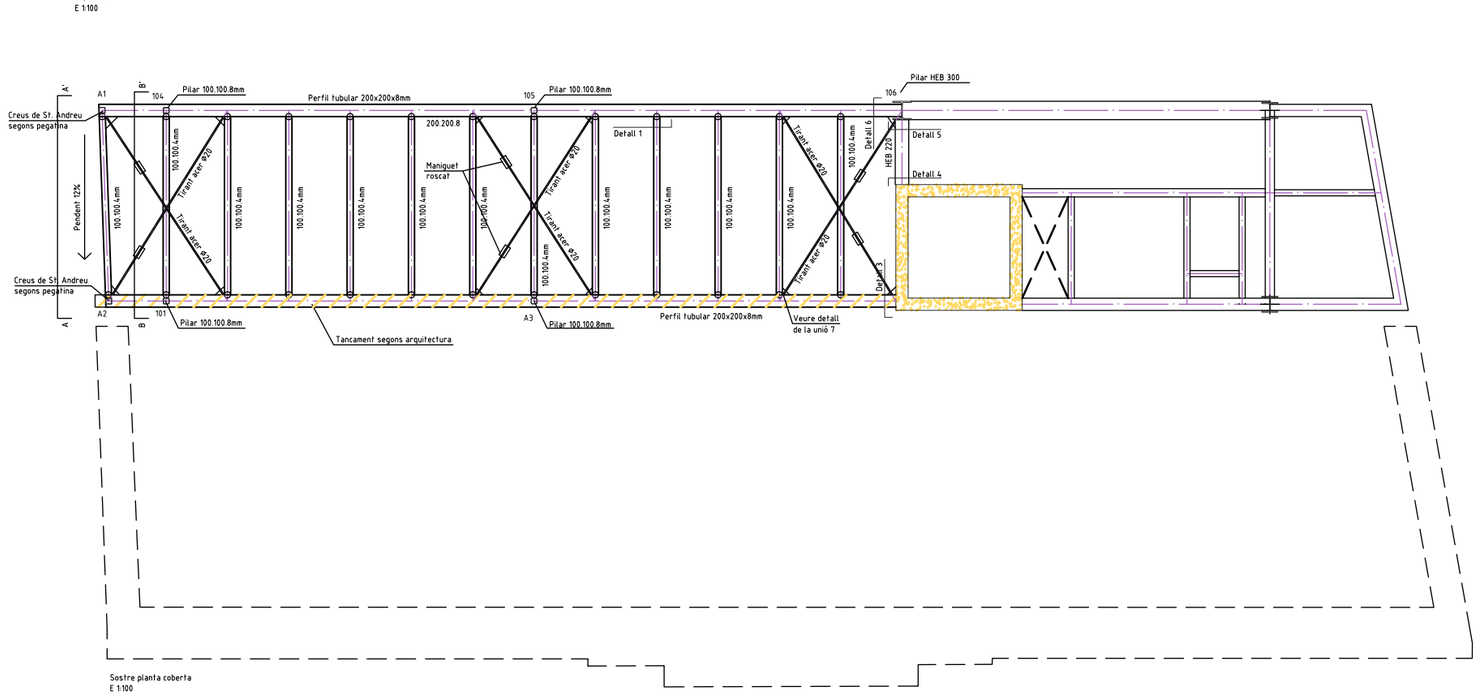
Detall unió 7. Tirant acer
Planta
E 1:10

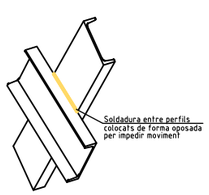


Alçat A-A'
E 1:100



Alçat B-B'
E 1:100





Axonometric creu de Sant Andreu amb perfils UPN
E 1:10

Aïllaments
Al1.-Plafó de fibres de fusta de 12cm, encadellat i ancorat (Gutex Thermowall o equivalent) per SATE o extradossat a revestir amb estucat de calç sobre malla de fibra de vidre
Al2.-Plafó de fibres de fusta de 10cm, encadellat i ancorat (Gutex Thermowall o equivalent) per extradossat ocult
Al3.-Plafó de fibres de fusta de 6cm, (Gutex Thermowall o equivalent) per extradossat ocult o massissats de tancaments de fusta per aïllament tèrmic i/o acústic)
Al4.-Plafó de fibres de fusta de 8cm, (Gutex Thermowall o equivalent) per extradossat ocult o massissats de tancaments de fusta
Al5a.-Plafons encadellats d'aïllament XPS de 10cm
Al5b.-Plafons encadellats d'aïllament XPS de 5cm
Al5c.-Plafons d'aïllament XPS de 10cm, col·locats sobre enrajolat existent net, protegits a ambdós cares amb geotèxtil i capa de formigó porós de 4cm. Tipus llosa "filtrón"
Al6Plafons d'aïllament d'escuma rígida de polisacianurato (PIR) revestida amb vel de vidre (y = 0,028W(mK) d'1cm
Al7.-Revestiment de jàsseres i xapa colaborant amb plafons de llana de roca, resistent al foc , instal·lat amb pern electrosoldat a l'estructura, volandera anti-retorn. Gruix de 60mm amb una conductivitat tèrmica =0,035 W/mK i reacció al foc A1 (pilars amb pintura intumescent)

Estructura
Es1.-Xapa d'acer col·laborant HARCOIL 59, e= 7,5mm i llosat de formigó armat h total=15cm
Es2.-Nova capa de compressió de 7cm amb malla electrosoldada de D6 c/10cm i connectors a biga existent Nelson CTF12-40 cada 10cm

Fusteria
Fu1.-Subestructura d'entramat de llistons de pi de Flandes de 80x80mm
Fu2.-Subestructura d'entramat de llistons de pi de Flandes de 60x60mm
Fu3.-Tauler contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat B/C de 21mmm
Fu4.-Enllistonat de base format per llistons de fusta de pi de Flandes de 40x40mm
Fu5.-Celras acústic i d'apantallament format per lamel·les de contraxapat de pi insignis tipus, de 15cm c/20cm penjades d'enllistonat de 70x50mm suspès
Fu6.-Bastiment de portes i finestres de fusta de pi de Flandes de 90x35mm
Fu7.-Persiana de llibrets i lamel·les mòbils de fusta de Pi de Flandes pintada
Fu8.-Persiana fixa de lamel·les mòbils de fusta de Pi de Flandes pintada

Làmines i impermeabilitzacions
Lp1.-Protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, mitjançant l'aplicació de tres mans de pintura intumescent a base de copolímers acrílics a emulsió aquosa, color blanc, fins a formar un gruix mínim de pel·lícula seca de 1620 micres i aconseguir una resistència al foc de 90 minuts
Lp2.-Làmina impermeabilitzant o de desolediització acústica d'EPDM d'1mm
Lp3.-Làmina geotextil
Lp4.-Làmina de polietilè
Lp5.-Barrera de protecció enfront del radó sota solera amb làmina de betum additivat amb plastòmer i armadura d'alumini
Lp6.-Pintura bituminosa de paraments enterrats i l'amnina nodular depolietilè d'alta densitat amb feltre geotextil adherit Delta drain a equivalent
Lp7.-Capa drenant i de retenció d'aigua en coberta verda, formada per estructura nodular de PEAD amb nòduls de 20mm d'alçada
Lp8.-Menbrana anti arrels de malla de polpropilè no teixit de 0,8mm de gruix
Lp9.-Sistema de impermeabilització de coberta

Paleteria i guix laminat
Pl1.-Paret de bloc de 300x190x290 mm de ceràmica d'argila alleugerida rebut amb morter de ciment M-5
Pl2.-Paret de maó ceràmic calat "Gero" de 14cm rebut amb morter de ciment M-5Pl3Paret de maó ceràmic buit de 9cm de gruix "Totxana" rebut amb morter de ciment M-5
Pl4.-Tauler ceràmic de maó buit de 7cm de peces encadellades acabat amb estesa de morter de ciment M-5 de 3cm
Pl5.-Envanet de sostremort format amb maó ceràmic buit de 9cm de gruix "Totxana", rebut amb morter de ciment M-5
Pl6.-Gelosia ceràmica model Empúries de 21x27x7 Terracota arena 14-peça A de Ceràmiques Ferrés o equivalent colocada amb morter portland amb sorra fona 1:3 de junta entre 6 i 10mm segons peces. Formació de junta de dilatació vertical cada 3m com a màxim amb armat Murfor RND.4 /S50 d'acer inoxidable de 50mm, cada 2 filades horitzontals i cada 5 peces verticals amb ancoratge a estructura
Pl7.-Segellat elàstic de juntes amb escuma de poliuretà expandit amb cordó de D=40mm
Pl8.-Dau de formigó de sanejament d'obra existent per arrencades de paret i de remats
Pl9.-Cel ras continu de plaques de guix laminat de 12,5mm semidirecte amb omegues de 16mm cada 50cm

Paviments i acabats superficials
Pv1.-Rajola hidràulica existent restaurada, rejuntada, polida i encerada, adherida amb morter de calç de 10mm
Pv2.-Llosa de formigó armat acabat polit mecànic amb formació de juntes i estesa de quars en pols, de 15cm de gruix
Pv3.-Linòleum homogeni acabat llis de color gris clar, adherida de 3,8mm per a classe d'ús 41, sobre base de morter autonivellant de 30mm
Pv4.-Esglaó o bancada de fusta de pi Làrix classe Com Cau, de 60mm de gruix, clavat ocult a enllistonat de fusta de pi de Flandes ancorat a suport
Pv5.-Tarima de fusta de pi Làrix classe Com Cau, de 20mm de gruix, amb cantell ingletat, encolada sobre base de morter per a formació desglaonat encolat
Pv6.-Reblert de formigó lleuger de densitat 500 kg/m^3, CT 0,116 W/mK, amb argila expandida de regularització i formació de pendents h mitjana = 9cm
Pv7.-Base de graves de D40/70 de 15cm
Pv8.-Substracte vegetal de 20cm amb sembra d'espècies afavoridres de la pol.linització
Pv9.-Capa de regularització de morter m-5 de 2 cm

Perfils
Pe1.-Perfils existent de fusta de pi a restaurar i pintar a la cara exterior i acabat natural a l'interior amb substitució de rivet per nou gruix de vidre i ancoratge a marc i segellat, per a transformació a finestra fixa
Pe2a.-Perfils de fusta laminada de fusta de pi làrix de 90mm de gruix, amb 2 juntes d'estanqueïtat i 1 de trencament de so. Barretes adherides a cara interior de vidre per a manteniment de composició, en substitució de finestres
Pe2b.-Perfils de fusta laminada de fusta de pi làrix de 90mm de gruix, amb 2 juntes d'estanqueïtat i 1 de trencament de so
Pe3.-Perfil de fusta de pi làrix en fusteria interior de 60mm de gruix per tancaments fixos, portes pivotants o automàtiques

Pintures, acabats i restauració de fusta
Pi1.-Pintat de perfils de fusta per la cara exterior
Pi2.-Respatllat fi, neteja i tractament de fusta amb lasurs
Pi3.-Restauració d'element de fusta existent per acabat natural, mitjançant decapat, reposició puntual d'elements, empelts, polit i respatllat

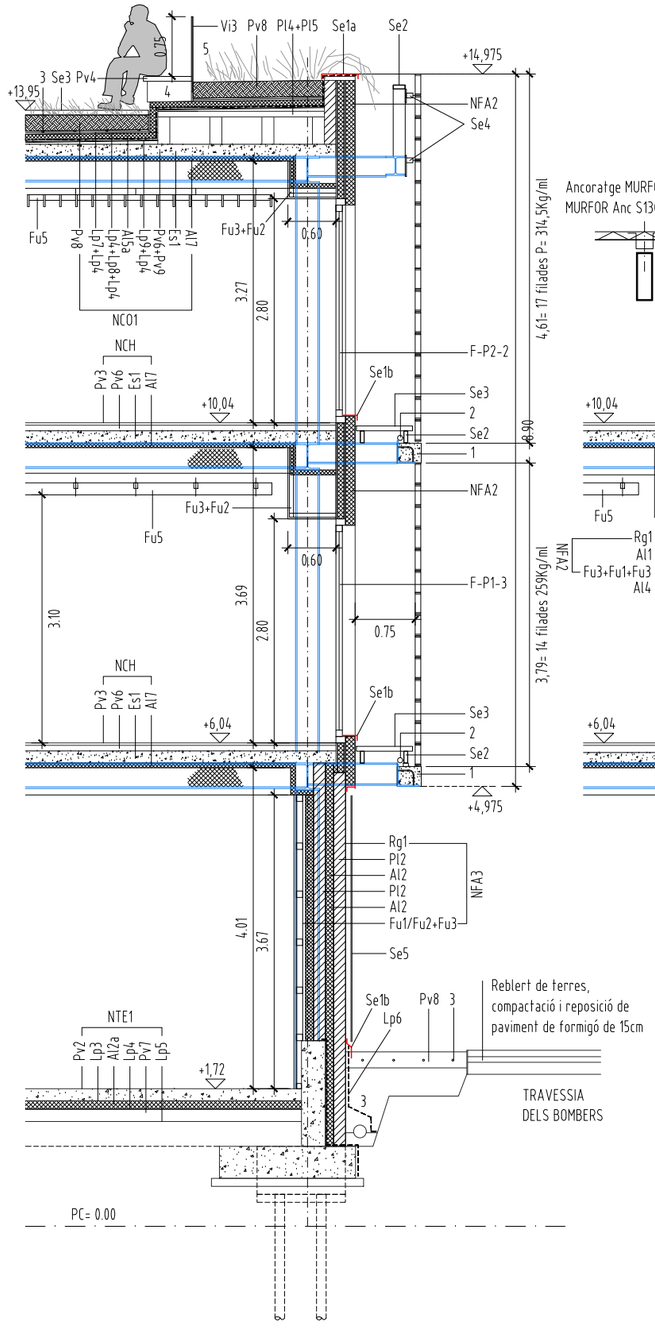
Restauració d'elements ornamentals i revestiments de façana
Rf1.-Repicat de revestiment de façana malmès fins a capa sana i reposició de l'arrebossat de calç

Rf2.-Estucat de calç de façana
Rf3.-Repicat del revestiment i lliscat interior de morter calç per a rebuda d'extradossat tèrmic

Revestiments de conglomerats
Rg1.-Estucat exterior de morter de calç amb malla de fibra de vidre de 15mm
Rg2.-Lliscat interior de morter de calç (adhere cal) de 15mm
Rg3.-Estucat interior de morter de calç amb malla de fibra de vidre de 15mm
Rg4.-Arrebossat de morter de ciment acabat brunyit de 2cm i pintat

Serralleria
Se1a.-Remat de xapa de zenc d'1mm de gruix, 2 plecs i desenvolupament de 600mm fixat mecànicament i juntes segellades
Se1b.-Remat de xapa de zenc d'1mm de gruix, fins a 3 plecs i desenvolupament de 400mm fixat mecànicament i juntes segellades
Se1c.-Formació de canal de xapa de zenc d'1mm de gruix, fins a 3 plecs i desenvolupament de 1200mm fixat mecànicament i juntes segellades
Se2.-Perfils tubulars de 150x50x5 per a formació d'estructures secundàries galvanitzats en calent a l'exterior
Se3.-Reixa electrosoldada galvanitzada en calent 50/5
Se4.-Ancoratge MURFOR_aNC SATwist+ MURFOR Anc S130C (acer inox R1) 1ut c/ml
Se5.-Col.locació de barres verticals d'acer corrugat de D12 de suport de vegetació amb ancoratges a paret amb suports format per anella i rodons D20 d'acer inoxidable AISI316.

Vidres
Vi1.-Doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, per noves fusteries
Vi2.-Doble vidre 4/6/4, per portes interiors de vidre tèrmiques
Vi3.-Vidre laminat 6+6 per a envidraments interiors, doblat d'envidrament de la façana del vestíbul o barana terrat. Inclou sistemes de grapat
Vi4.-Vidre senzill existent de 4mm

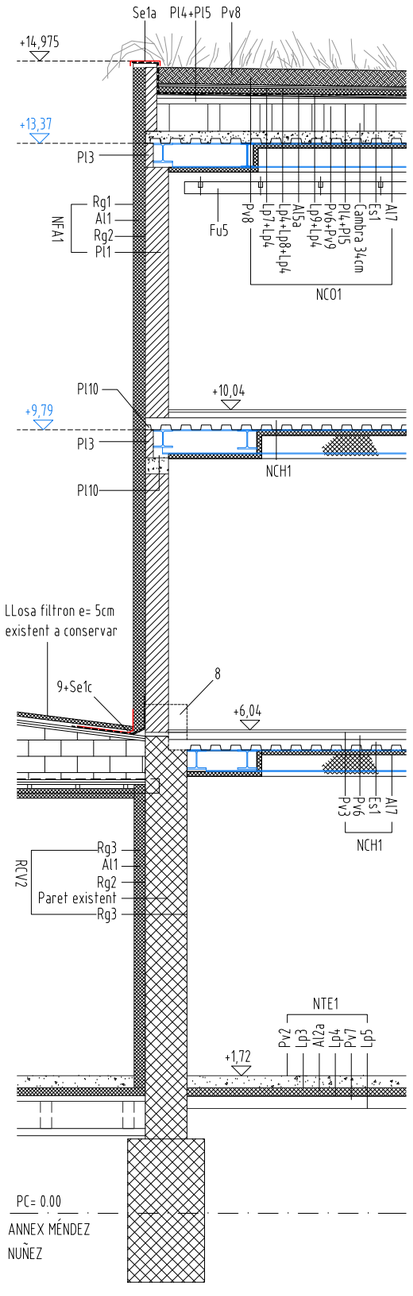


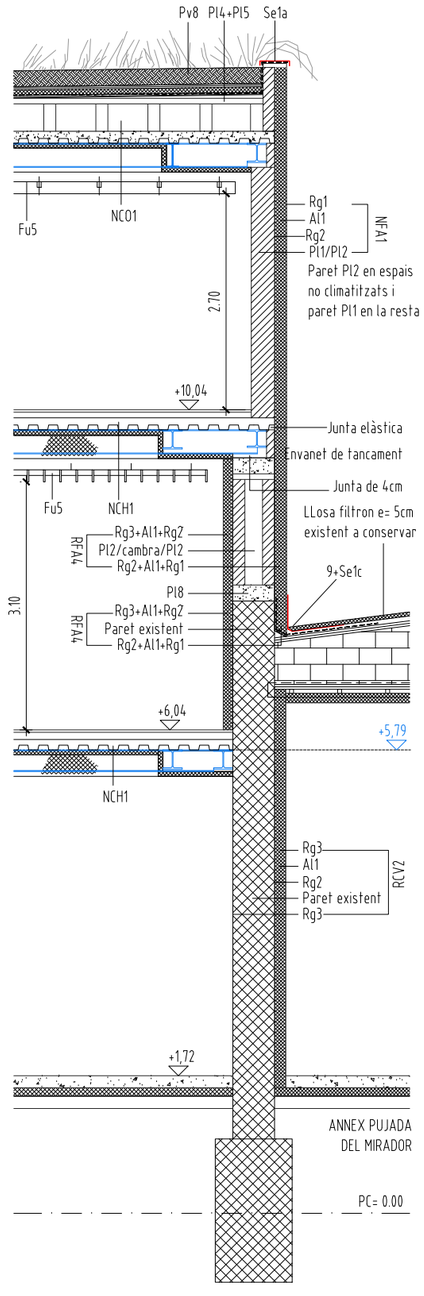
Gelosia Empúries a 21x71x7 terracota arena 14 o equivalent de 2,7kg la peça col.locada en retícula màxima de 3,2x3,2 sense junta dee dilatació. Amb junta de cimnet Portland i sorra fina 1:3 i una junta armada cada filades amb armat RND4/S50

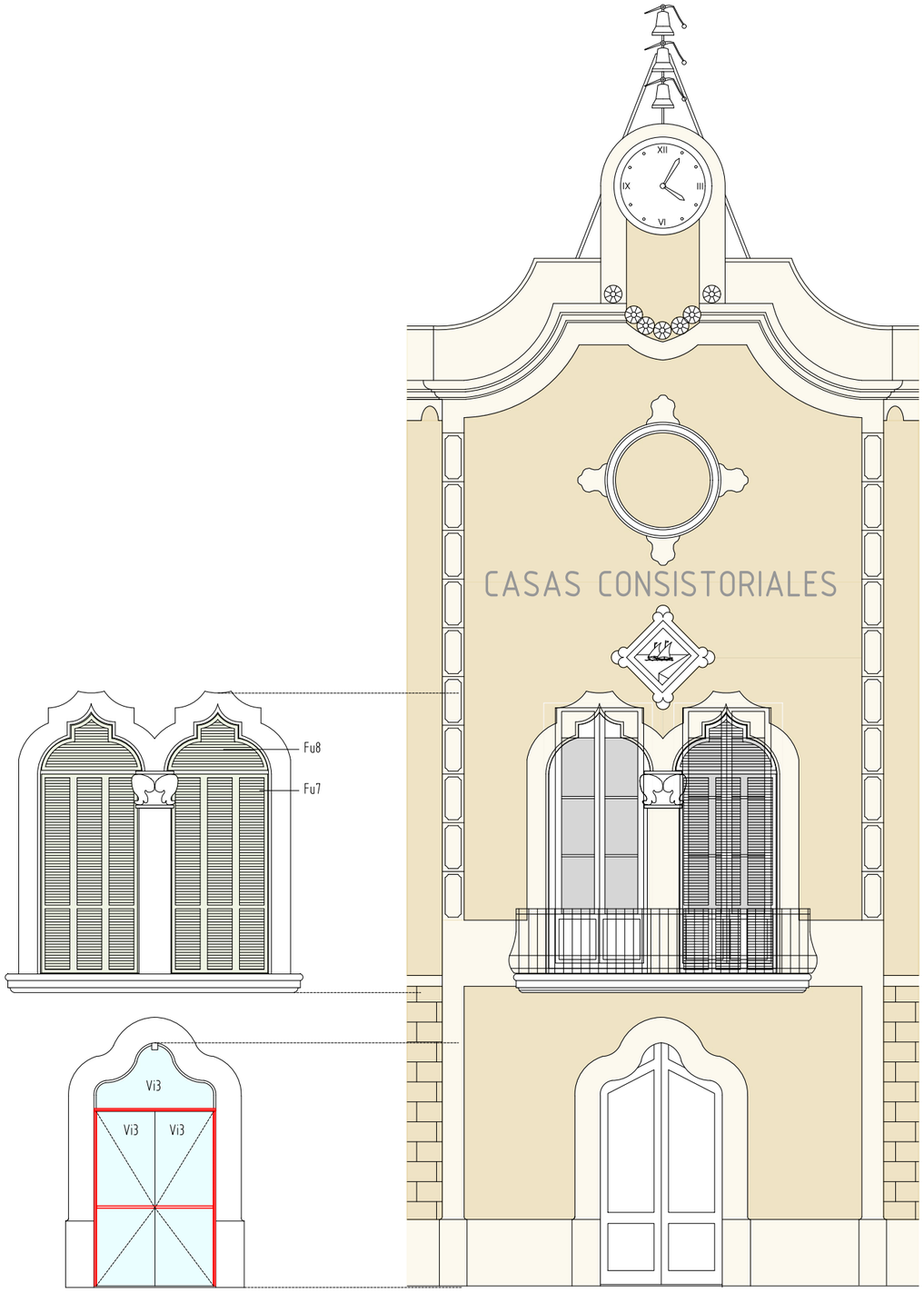
Pes x ml

5 peces=	13,5Kg
Junta d'1cm armada=	5Kg
Total=	18,5Kg xmlfilada

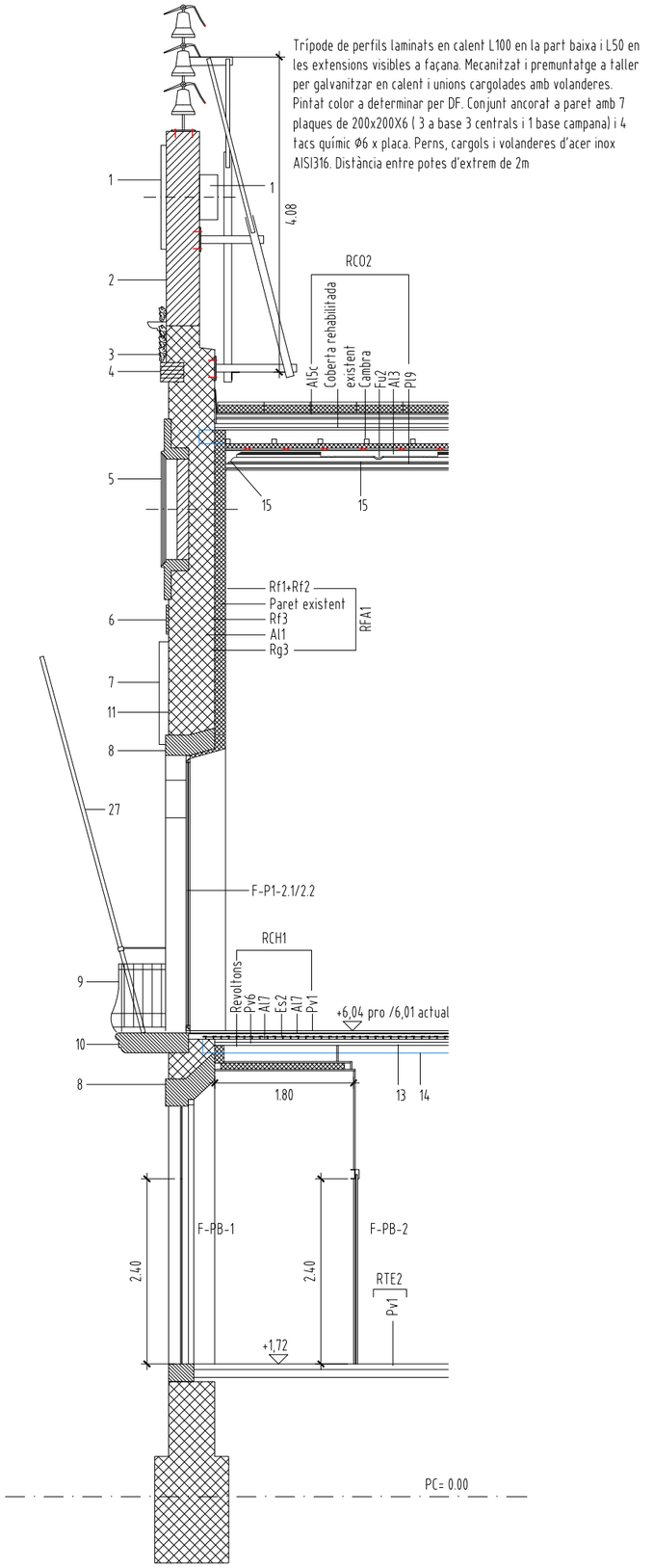
1.-Vora de formigó armat que es replantejarà segons l'especejament de la gelosia ceràmica amb perfil L 280
2.-Tub de polietilè PE40 de distribució per xarxa de reg per goters
3.-Xarxa de goters
4.-Formació de bancada amb formigó alleugerit
5.-Barana de vidre laminar 6+6 amb perfil de grapa inferior d'alumini Esay Glass Up de Q-railing o equivalent
6.-Muret de formigó de 30cm i sabata amb impermeabilització d'extradós amb pintura bituminosa
7.-Tub dren Ø110 sobre base de formació de pendents HM20, embolicat amb geotextil i graves, connectat a perició i a dipòsit de pluvials de l'edifici
8.-Rebaixat de paret de 50cm d'ample de paredat,en uns 40cm fins a sota paviment
9.-Reposició d'encontre coberta annexes amb paret amb formació de matavius, impermeabilització i canal de xapa de zenc





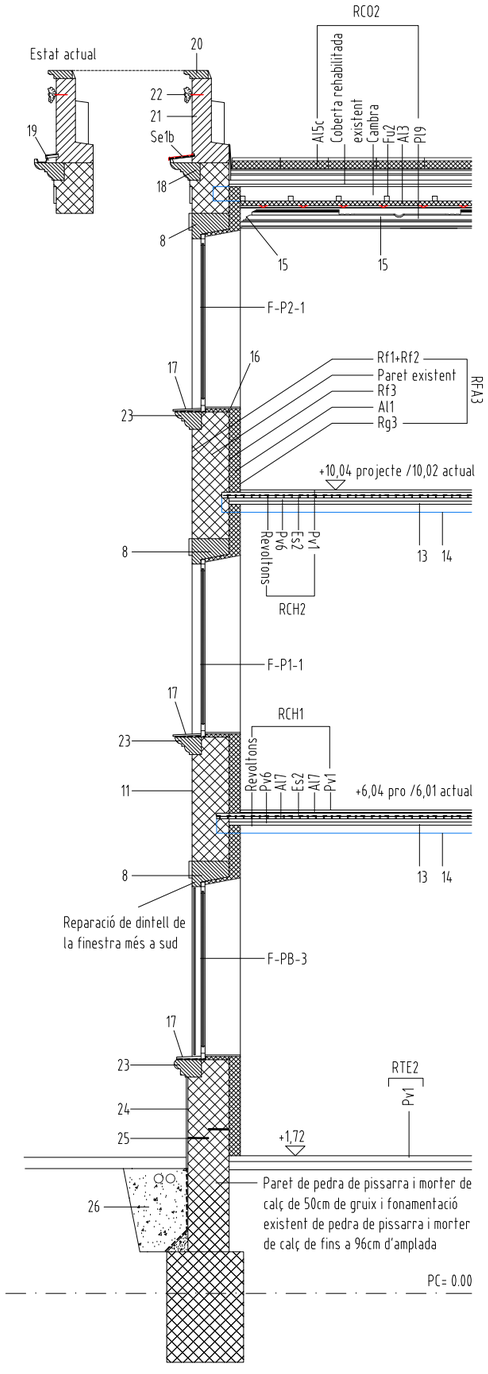


Marc eix pivotant i suport vidre fix i tirador format per perfil L format per soldadura de xapes corten de 30x10



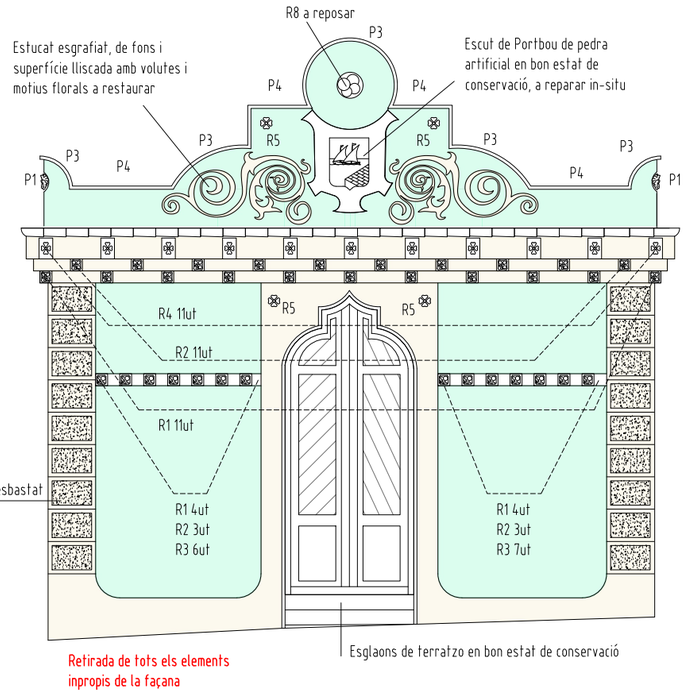
1.-Fabricació i Instal.lació de rellotge monumental segons rèplica existent. Restauració i posada en funcionament de les campanes, restauració del mecanisme existent per a exposició a vestíbul. Inclou la restauració del moble original per encastar.
2.-Acroteri central sense decoració d'obra ceràmica i arrebossat, estabilitzat en obra recent de l'ajuntament.
3.-Ornaments de pedra artificial en forma de flor en bon estat de conservació. Netejar
4.-Motllura d'emmarcaments principals de façana formada per 5 filades de maó massís arrebossat i estucat de calç, amb pèrdua de revestiment. Restitució i formació d'una làmina impermeabilitzant superior mitjançant cautxú liquid a 2,5kg/m2 prèvia imprimació.
5.-Òcul cec encerclat amb motllures de pedra artificial en bon estat. Neteja
6.-Lletres adherides superficialment. 5 lletres trencades i la resta en bon estat. Reposició i neteja
7.-Escut del municipi de Portbou de pedra natural de color ocre clar en bon estat. Neteja
8.-LLinda prefabricada lobulada i brancals d'obertura, estucada. Brancals realitzats amb obra ceràmica arrebossada i estucada, ambdós amb pèrdua de farciment o revestiment . Neteja i restitució
9.-Barana de ferro forjat amb problemes en l'ancoratge per expansivitat de l'oxidació. Repicat d'obra pel sanejament i protecció dels ancoratges i restitució posterior. Reparació d'ancoratges mitjançant respatllat de perfils i tractament antioxidant
10.-Llosana de balcó de pedra de Girona en bon estat. Neteja
11.-Façana amb despreniments ,floridures i fissures superficials. Neteja general de façana amb més intensitat en àrees amb floridura amb aigua calenta i producte desincrustant, prèvia protecció dels elements singulars. Retirada d'elements impropis (línies aèries, restes de suports i altres).Conservació de l'acabat actual i pintat puntual en àrees de restitució de l'estucat amb pintura al silicat de potassi, amb una capa d'emprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis buscant el color actual de les parts que es mantenen
12.-Llindar de porta de pedra de Girona en bon estat a conservar.
13.-Sanejat i neteja de revoltons de forjat per anar vistos
14.-Biga d'acer existent a sanejar i pintar amb pintura intumescent tipus
15.-Desmuntatge de floró existent d'escaiola per a la seva recol.locació en el nou cel-ras. Restauració d'escòcia i compleció
16.-Retirada d'elements de repisa i rebaix per a col.locació d'aïllant i nova repisa de fusta.
17.-Retirada, sanejament i substitució de sistema d'escopidor amb làmina impermeabilitzant i nova peça ceràmica
18.-Imposta de pedra artificial en bon estat. Neteja
19.-Antic sistema de canaló format per peça ceràmica i remat de teules en desús i estat regular. Retirada de teules, neteja, segellat dels 4 orificis de baixant amb restauració de cara inferior, massissat amb formigó lleuger, impermeabilització i recobriment amb xapa de zenc
20.-Coronació d'acroteris secundaris formada per peça de pedra artificial en bon estat. Neteja
21.-Ampit de coronació d'obra de fàbrica arrebossada i estucada rehabilitat en la cara interior i cara exterior de façana.
22.-Flor de pedra artificial ancorada amb barra de ferro a obra de fàbrica. Sense aparença d'oxidació i peça en bon estat de conservació. Neteja i segellat del punt d'unió amb la façana-
23.-Motllura d'escopidor de pedra artificial i ceràmica amb pèrdues de farciment i revestit. Neteja, impermeabilització i restitució.
24.-Sòcol amb pèrdua del revestiment per actuació de reparació realitzada per fer front a l'ascensió d'humitats per capilaritat. Tractament d'humitats per capil·laritat tipus i revestiment del parament amb morter cimentós impermeabilitzant, amb resines i àrids seleccionats.
25.-Tractament d'humitats per capil·laritat en murs, mitjançant la realització de perforacions Φ10 c/15cm al portell a cada cara del mur i injecció de beurada hidròfuga a base de silicat potàssic i siliconat metílic de potasi. Reblert de la perforació amb morter de ciment fluid, i segellat superficial de les perforacions amb morter de ciment i calç M-2,5
26.-Obertura de rasa de 60cm fins a fonamentació en la cara exteriorNeteja de parament i formació de matavius en l'encontre de paret i fonaments per la rebuda de làmina EPDM clavada i massissat de rasa amb HM20 prèvia col.locació dels tubs i instal.lacions que correspongui
27.-Restauració de pal de bandera i elements de subjecció

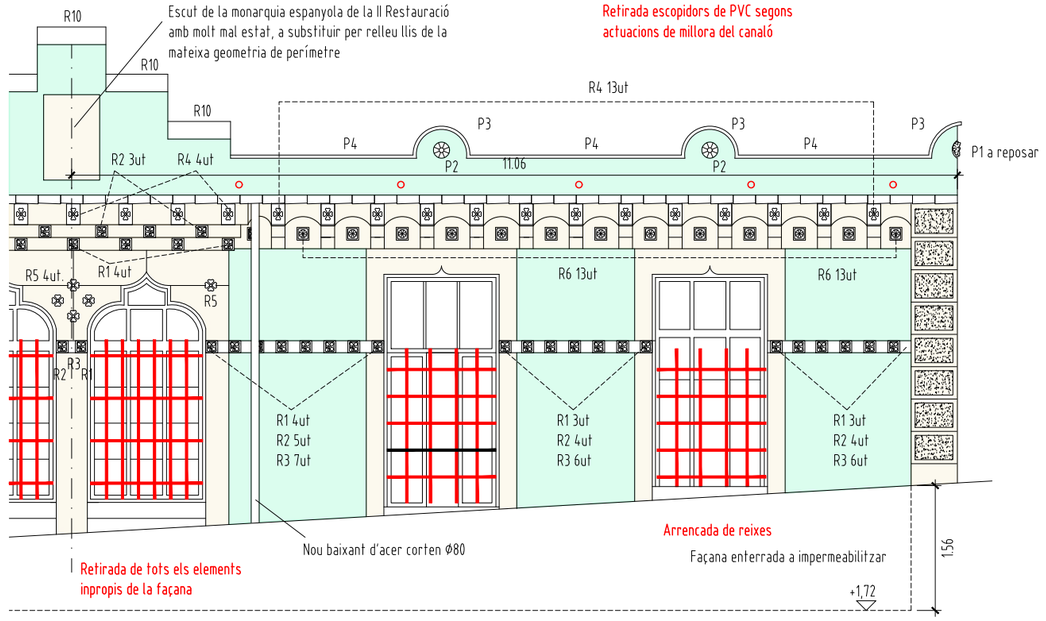




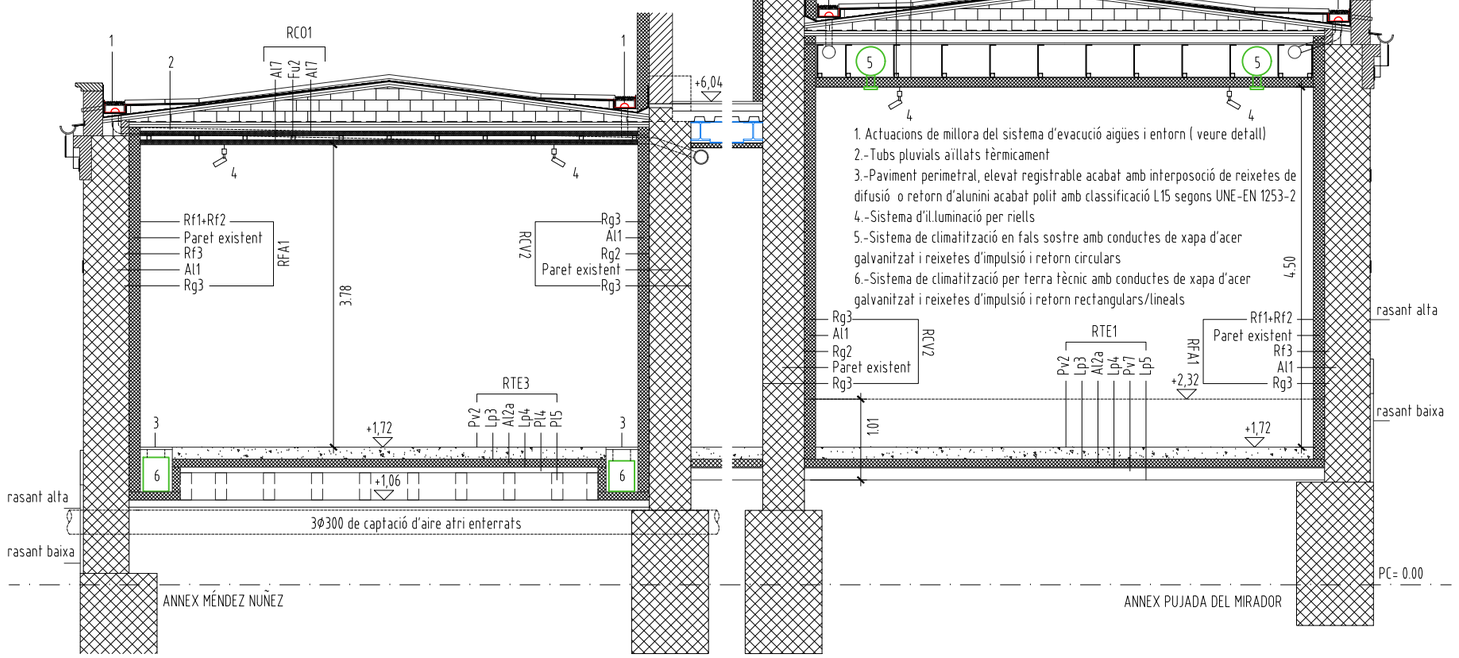
1.-Fabricació i Instal.lació de rellotge monumental segons rèplica existent. Restauració i posada en funcionament de les campanes, restauració del mecanisme existent per a exposició a vestíbul. Inclou la restauració del moble original per encastar.
2.-Acroteri central sense decoració d'obra ceràmica i arrebossat, estabilitzat en obra recent de l'ajuntament.
3.-Ornaments de pedra artificial en forma de flor en bon estat de conservació. Netejar
4.-Motllura d'emmarcaments principals de façana formada per 5 filades de maó massís arrebossat i estucat de calç, amb pèrdua de revestiment. Restitució i formació d'una làmina impermeabilitzant superior mitjançant cautxú liquid a 2,5kg/m2 prèvia imprimació.
5.-Òcul cec encerclat amb motllures de pedra artificial en bon estat. Neteja
6.-Lletres adherides superficialment. 5 lletres trencades i la resta en bon estat. Reposició i neteja
7.-Escut del municipi de Portbou de pedra natural de color ocre clar en bon estat. Neteja
8.-LLinda prefabricada lobulada i brancals d'obertura, estucada. Brancals realitzats amb obra ceràmica arrebossada i estucada, ambdós amb pèrdua de farciment o revestiment . Neteja i restitució
9.-Barana de ferro forjat amb problemes en l'ancoratge per expansivitat de l'oxidació. Repicat d'obra pel sanejament i protecció dels ancoratges i restitució posterior. Reparació d'ancoratges mitjançant respatllat de perfils i tractament antioxidant
10.-Llosana de balcó de pedra de Girona en bon estat. Neteja
11.-Façana amb despreniments ,floridures i fissures superficials. Neteja general de façana amb més intensitat en àrees amb floridura amb aigua calenta i producte desincrustant, prèvia protecció dels elements singulars. Retirada d'elements impropis (línies aèries, restes de suports i altres).Conservació de l'acabat actual i pintat puntual en àrees de restitució de l'estucat amb pintura al silicat de potassi, amb una capa d'emprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis buscant el color actual de les parts que es mantenen
12.-Llindar de porta de pedra de Girona en bon estat a conservar.
13.-Sanejat i neteja de revoltons de forjat per anar vistos
14.-Biga d'acer existent a sanejar i pintar amb pintura intumescent tipus
15.-Desmuntatge de floró existent d'escaiola per a la seva recol.locació en el nou cel-ras. Restauració d'escòcia i compleció
16.-Retirada d'elements de repisa i rebaix per a col.locació d'aïllant i nova repisa de fusta.
17.-Retirada, sanejament i substitució de sistema d'escopidor amb làmina impermeabilitzant i nova peça ceràmica
18.-Imposta de pedra artificial en bon estat. Neteja
19.-Antic sistema de canaló format per peça ceràmica i remat de teules en desús i estat regular. Retirada de teules, neteja, segellat dels 4 orificis de baixant amb restauració de cara inferior, massissat amb formigó lleuger, impermeabilització i recobriment amb xapa de zenc
20.-Coronació d'acroteris secundaris formada per peça de pedra artificial en bon estat. Neteja
21.-Ampit de coronació d'obra de fàbrica arrebossada i estucada rehabilitat en la cara interior i cara exterior de façana.
22.-Flor de pedra artificial ancorada amb barra de ferro a obra de fàbrica. Sense aparença d'oxidació i peça en bon estat de conservació. Neteja i segellat del punt d'unió amb la façana-
23.-Motllura d'escopidor de pedra artificial i ceràmica amb pèrdues de farciment i revestit. Neteja, impermeabilització i restitució.
24.-Sòcol amb pèrdua del revestiment per actuació de reparació realitzada per fer front a l'ascensió d'humitats per capilaritat. Tractament d'humitats per capil·laritat tipus i revestiment del parament amb morter cimentós impermeabilitzant, amb resines i àrids seleccionats.
25.-Tractament d'humitats per capil·laritat en murs, mitjançant la realització de perforacions Ø10 c/15cm al portell a cada cara del mur i injecció de beurada hidròfuga a base de silicat potàssic i siliconat metílic de potasi. Reblert de la perforació amb morter de ciment fluid, i segellat superficial de les perforacions amb morter de ciment i calç M-2,5
26.-Obertura de rasa de 60cm fins a fonamentació en la cara exteriorNeteja de parament i formació de matavius en l'encontre de paret i fonaments per la rebuda de làmina EPDM clavada i massissat de rasa amb HM20 prèvia col.locació dels tubs i instal.lacions que correspongui
27.-Restauració de pal de bandera i elements de subjecció

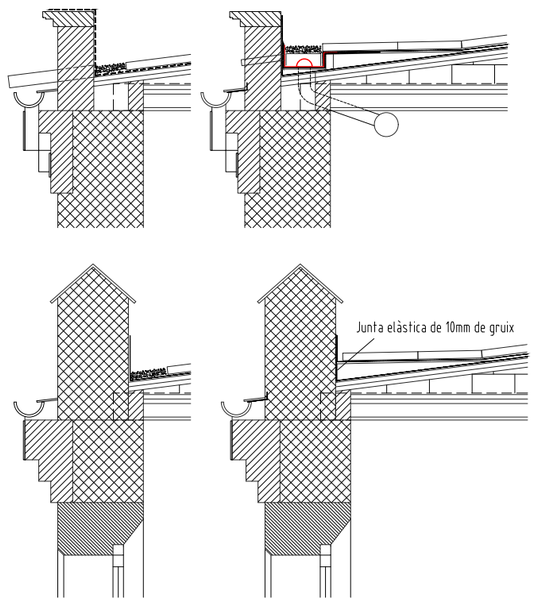
Peces de ceràmica vidriada
R1.-Rajola flors verda de 15x15
R2.-Rajola flors beige de 15x15
R3.-Rajola marró de 15x15
R4.-Rajola amb retlleu de flor verda de 17x26
R5.-Rajola amb flor verda aillada Ø15
R6.-Rajola 1 flor verda de 15x15
R7.-Respirador flor de 20x20
R8.-Rajola circular amb fulles Ø32
R9.-Tortugada verda
R10.-Escopidor de rajola marró
Peces de pedra artificial
P1.-Acroteri de vèrtex amb flor plegada Ø40
P2.-Acroteri central amb flor recta Ø40
P3.-Cornisa corva d'acroteri
P4.-Cornisa recta
P5.-Escut de Portbou



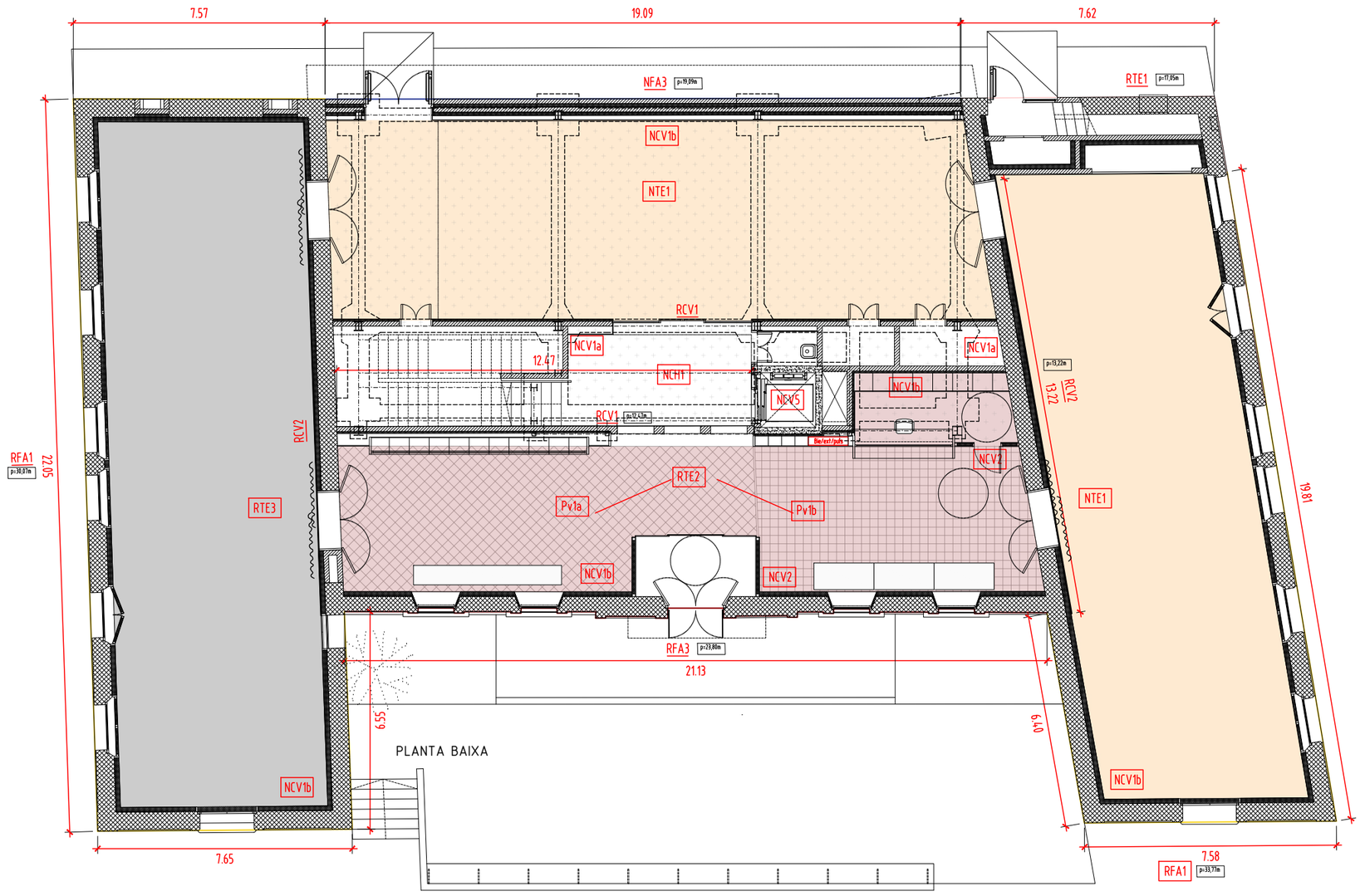


PC= 1.00
ANNEX PUJADA DEL MIRADOR





LLEGENDA MILLORA CANALÓ ANNEXES
C1.-Retirada d'acabat de llosa filtrón per a recol.locació posterior en una franja d'1,5m
C2.-Retirada de capa de graves per a la seva recol.locació
C3.-Retirada de tela asfàltica adherida a la pedra, neteja de pedra artificial i hidrofugat transparent
C4.-Formació de canal amb una línia de maó buit de 4cm i massissat posterior amb formigó allegerit per acabat en pendent del 2%
C5.-Capa de regularització de morter de ciment i immpermeabilitzacio asfàltica adherida
C6.-Formació de canaló de zapa de zenc de 60cm d'amplada amb 3 plecs connectat amb sobreeixidors 2 per façana a situar a nivell de baixants de façana, Ø80 inox AISI316 e=3mm, pintats a taller segons DF
C7.-Tapa de canaló amb element perforat de polímers en forma d'U embolcallat amb làmina geotèxtil i cobertura amb graves existents
C8.-Substitució d'escopidor ceràmic amb impermeabilització prèvia de l'encontre façana-paret amb doblat d'impermeabilització en l'encontre xapa-coberta.
C9.-Substitució de tortugada de teula vitrificada verda i reposició de 2 baixants per façana amb tub de xapa d'acer corten de Ø80



Sistemes envolupant exterior, compartimentació interior i acabats

Rehabilitació envolupant existent

Envolupant amb el terreny

- RTE1.-Parets de façana enterrades
- RTE2.-Solera vestíbul
- RTE3.-Solera annex nord

Rehabilitació Façanes

- RFA1. -Façana Sales d'exposicions i biblioteca
- RFA2. -Façana laterals volum central
- RFA3. -Façana històrica-vestíbul
- RFA4. -Façana lateral en transicions

Rehabilitació cobertes

- RCO1. -Coberta sales exposicions
- RCO2. -Coberta biblioteca

Rehabilitació compartimentació interior

Rehabilitació compartimentació horitzontal - RCH

- RCH1. -Forjat interior existent amb aislament
- RCH2. -Forjats interiors existents sense aïllament

Rehabilitació compartimentació interior vertical

- RCV1. -Paret Existent Atri
- RCV2. -Paret existent annexes amb espais centrals

Nova Envolupant

Noves façanes

- NFA1. -Façana laterals volum nou
- NFA2. -Façana planta 1 i 2 volum nou est
- NFA3. -Façana planta baixa volum nou est

Noves cobertes

- NCO1. -Coberta nou volum central
- NCO2. -Coberta sala instal.lacions

Noves envolupants amb el terreny

- NTE1. -Nova solera (annex sud + nou volum)

Nova compartimentació interior

Nova compartimentació horitzontal. Forjats

- NCH1. -Forjats interiors obra nova

Nova compartimentació vertical

- NCV1a. -Divisòria cerámica tèrmica
- NCV1b. -Divisòria cerámica sense aïllament
- NCV2. -Divisòria de fusta
- NCV3. -Divisòria de vidre doble
- NCV4. -Divisòria de vidre laminat
- NCV5. -Caixa ascensor tèrmica

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte: pmasso arquitectura, territori i paisatge — Pere Massó, arquitecte

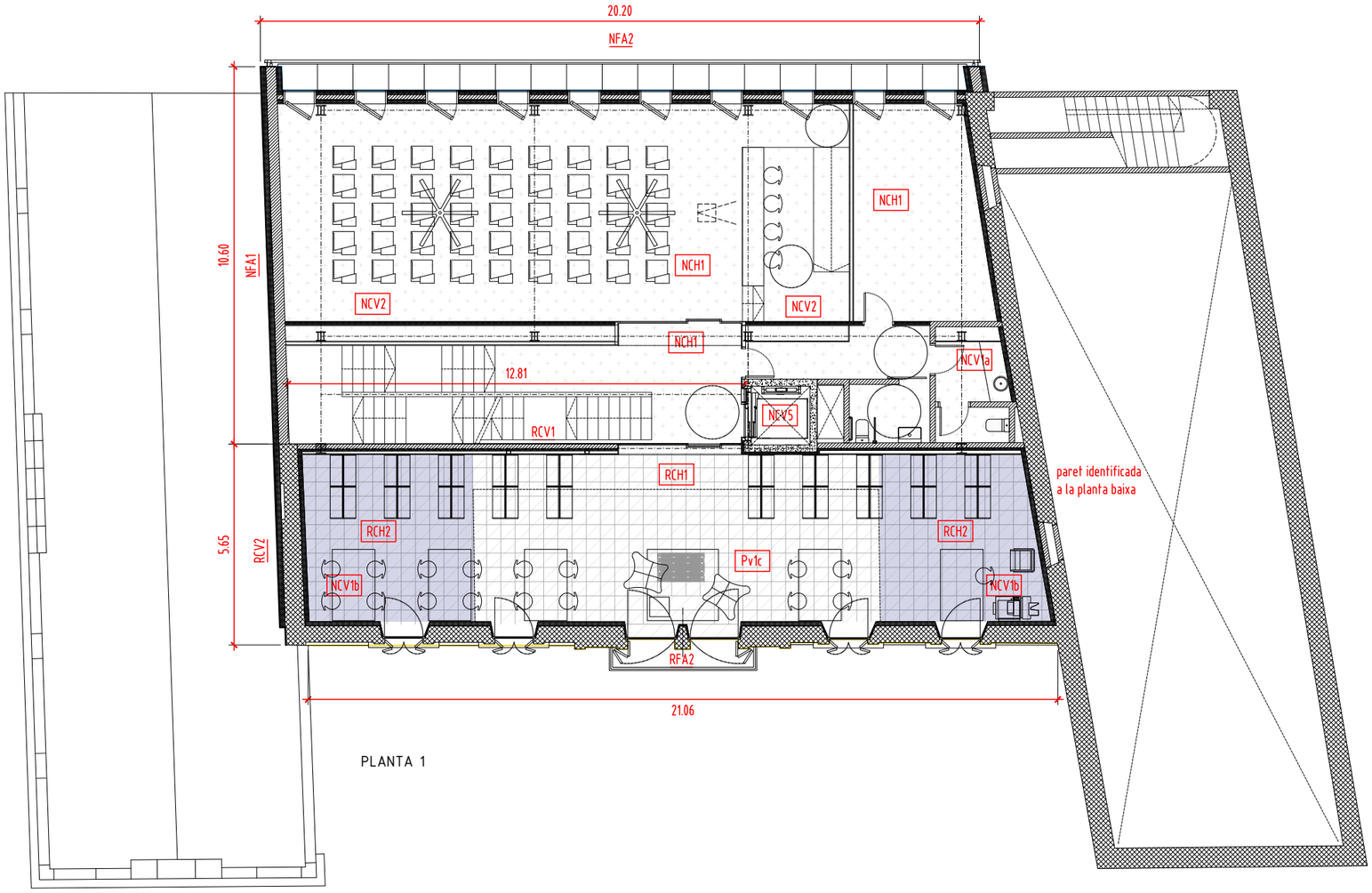
Projecte: PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala: din a3 1/150 (1,5 — 3,75m)

Títol plànol: SISTEMES CONSTRUCTIUS Envolupant

data: Febrer 2025

8.3
1/4



PLANTA 1

Sistemes envolupant exterior, compartimentació interior i acabats
Rehabilitació envolupant existent
Envolupant amb el terreny
- RTE1.-Parets de façana enterrades
- RTE2.-Solera vestíbul
- RTE3.-Solera annex nord

Rehabilitació Façanes
- RFA1. -Façana Sales d'exposicions i biblioteca
- RFA2. -Façana laterals volum central
- RFA3. -Façana històrica-vestíbul
- RFA4. -Façana lateral en transicions

Rehabilitació cobertes
- RCO1. -Coberta sales exposicions
- RCO2. -Coberta biblioteca

Rehabilitació compartimentació interior
Rehabilitació compartimentació horitzontal - RCH
- RCH1. -Forjat interior existent amb aislament
- RCH2. -Forjats interiors existents sense aïllament

Rehabilitació compartimentació interior vertical
- RCV1. -Paret Existent Atri
- RCV2. -Paret existent annexes amb espais centrals

Nova Envolupant
Noves façanes
- NFA1. -Façana laterals volum nou
- NFA2. -Façana planta 1 i 2 volum nou est
- NFA3. -Façana planta baixa volum nou est

Noves cobertes
- NCO1. -Coberta nou volum central
- NCO2. -Coberta sala instal.lacions

Noves envolupants amb el terreny
- NTE1. -Nova solera (annex sud + nou volum)

Nova compartimentació interior
Nova compartimentació horitzontal. Forjats
- NCH1. -Forjats interiors obra nova

Nova compartimentació vertical
- NCV1a. -Divisòria cerámica tèrmica
- NCV1b. -Divisòria cerámica sense aïllament
- NCV2. -Divisòria de fusta
- NCV3. -Divisòria de vidre doble
- NCV4. -Divisòria de vidre laminat
- NCV5. -Caixa ascensor tèrmica

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte
pmasso arquitectura, territori i paisatge
Pere Massó, arquitecte

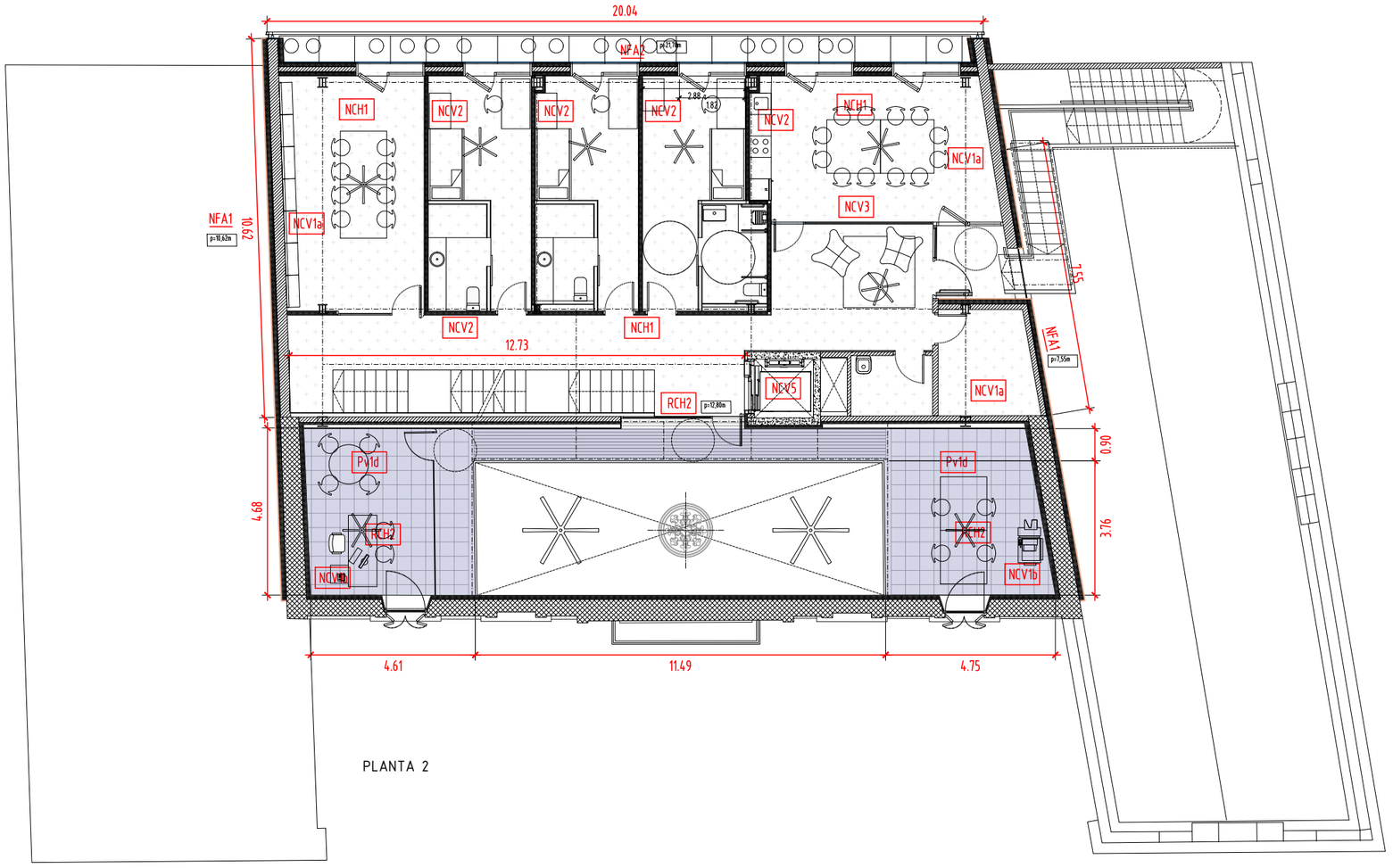
Projecte
PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala
din a3 1/150
1,5 3,75m

Títol plànol
SISTEMES CONSTRUCTIUS
Envolupant

data
Febrer 2025

8.3
2/4



PLANTA 2

Sistemes envolupant exterior, compartimentació interior i acabats

Rehabilitació envolupant existent

Envolupant amb el terreny

- RTE1.-Parets de façana enterrades
- RTE2.-Solera vestíbul
- RTE3.-Solera annex nord

Rehabilitació Façanes

- RFA1. -Façana Sales d'exposicions i biblioteca
- RFA2. -Façana laterals volum central
- RFA3. -Façana històrica-vestíbul
- RFA4. -Façana lateral en transicions

Rehabilitació cobertas

- RCO1. -Coberta sales exposicions
- RCO2. -Coberta biblioteca

Rehabilitació compartimentació interior

Rehabilitació compartimentació horitzontal - RCH

- RCH1. -Forjat interior existent amb aislament
- RCH2. -Forjats interiors existents sense aïllament

Rehabilitació compartimentació interior vertical

- RCV1. -Paret Existent Atri
- RCV2. -Paret existent annexes amb espais centrals

Nova Envolupant

Noves façanes

- NFA1. -Façana laterals volum nou
- NFA2. -Façana planta 1 i 2 volum nou est
- NFA3. -Façana planta baixa volum nou est

Noves cobertas

- NCO1. -Coberta nou volum central
- NCO2. -Coberta sala instal.lacions

Noves envolupants amb el terreny

- NTE1. -Nova solera (annex sud + nou volum)

Nova compartimentació interior

Nova compartimentació horitzontal. Forjats

- NCH1. -Forjats interiors obra nova

Nova compartimentació vertical

- NCV1a. -Divisòria cerámica tèrmica
- NCV1b. -Divisòria cerámica sense aïllament
- NCV2. -Divisòria de fusta
- NCV3. -Divisòria de vidre doble
- NCV4. -Divisòria de vidre laminat
- NCV5. -Caixa ascensor tèrmica

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte
pmasso arquitectura, territori i paisatge
Pere Massó, arquitecte

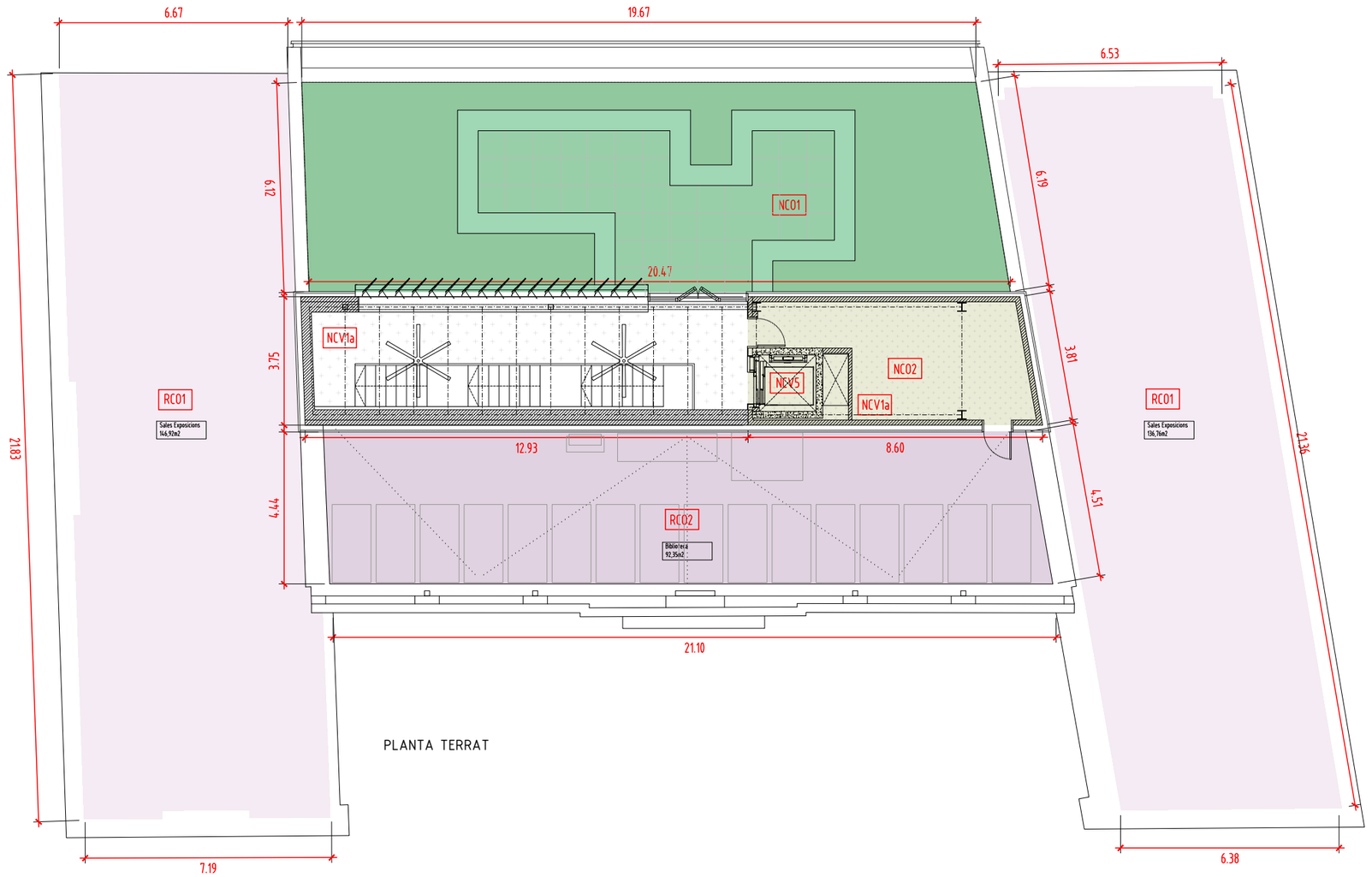
Projecte
PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala
din a3 1/150
1,5 3,75m

Títol plànol
SISTEMES CONSTRUCTIUS
Envolupant

data
Febrer 2025

8.3
3/4



PLANTA TERRAT

Sistemes envolupant exterior, compartimentació interior i acabats
Rehabilitació envolupant existent
Envolupant amb el terreny
- RTE1.-Parets de façana enterrades
- RTE2.-Solera vestíbul
- RTE3.-Solera annex nord

Rehabilitació Façanes
- RFA1. -Façana Sales d'exposicions i biblioteca
- RFA2. -Façana laterals volum central
- RFA3. -Façana històrica-vestíbul
- RFA4. -Façana lateral en transicions

Rehabilitació cobertes
- RC01. -Coberta sales exposicions
- RC02. -Coberta biblioteca

Rehabilitació compartimentació interior
Rehabilitació compartimentació horitzontal - RCH
- RCH1. -Forjat interior existent amb aislament
- RCH2. -Forjats interiors existents sense aïllament

Rehabilitació compartimentació interior vertical
- RCV1. -Paret Existent Atri
- RCV2. -Paret existent annexes amb espais centrals

Nova Envolupant
Noves façanes
- NFA1. -Façana laterals volum nou
- NFA2. -Façana planta 1 i 2 volum nou est
- NFA3. -Façana planta baixa volum nou est

Noves cobertas
- NC01. -Coberta nou volum central
- NC02. -Coberta sala instal.lacions

Noves envolupants amb el terreny
- NTE1. -Nova solera (annex sud + nou volum)

Nova compartimentació interior
Nova compartimentació horitzontal. Forjats
- NCH1. -Forjats interiors obra nova

Nova compartimentació vertical
- NCV1a. -Divisòria cerámica tèrmica
- NCV1b. -Divisòria cerámica sense aïllament
- NCV2. -Divisòria de fusta
- NCV3. -Divisòria de vidre doble
- NCV4. -Divisòria de vidre laminat
- NCV5. -Caixa ascensor tèrmica

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte
pmasso arquitectura, territori i paisatge
Pere Massó, arquitecte

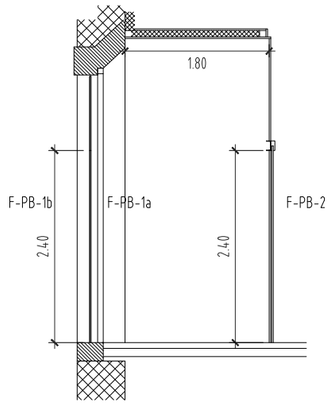
Projecte
PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

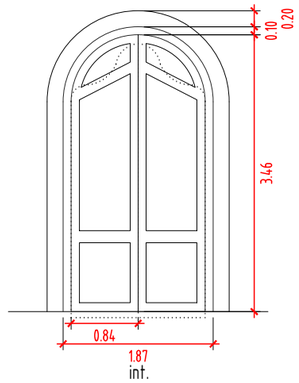
escala
din a3 1/150
1,5 3,75m

títol plànol
SISTEMES CONSTRUCTIUS
Envolupant

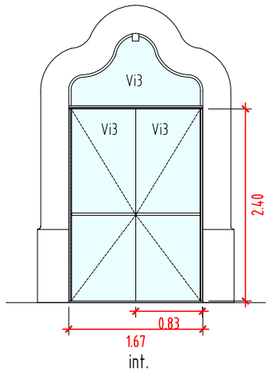
data
Febrer 2025

8.3
4/4

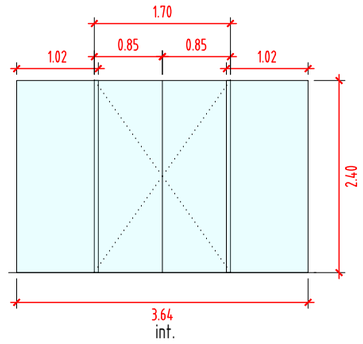




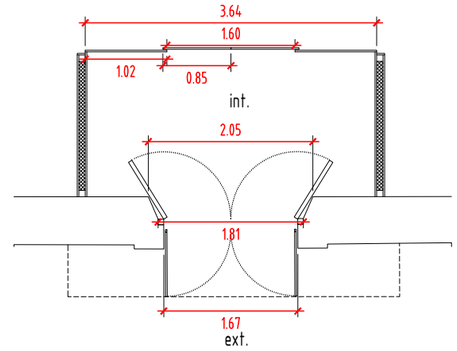
P-PB-1b



P-PB-1a



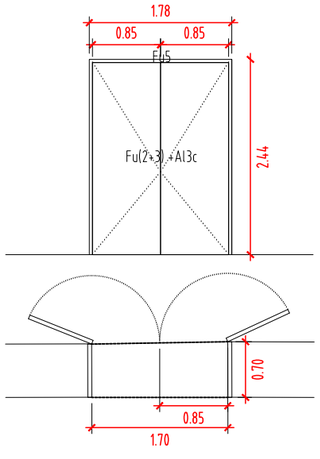
P-PB-2

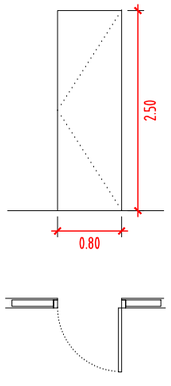


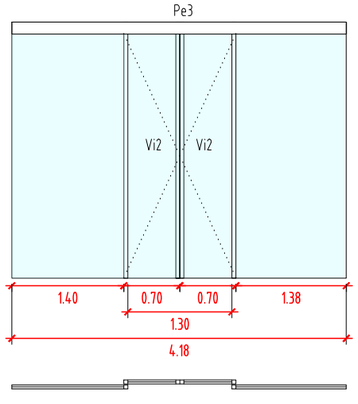
P-PB-1b			
Descripció	Mides buit	Mides pas	Quantitat
vidre de 2 fulls pivotant	160x240	160	1ut.

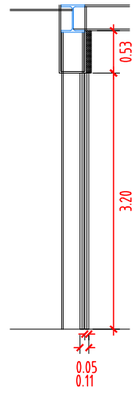
P-PB-1a			
Descripció	Mides buit	Mides pas	Quantitat
Batent 2 fulls a fixar en horari públic. Existent	167x346	165	1ut.

P-PB-2			
Descripció	Mides buit	Mides pas	Quantitat
Vidre automàtica corredissa d'obertura lateral de 2 fulls	2x85x240	160	1ut.





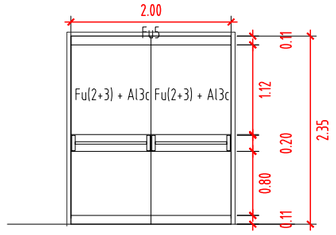


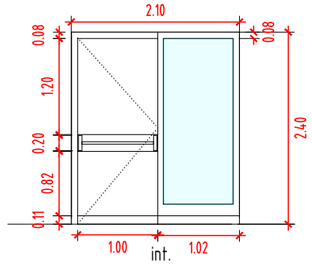


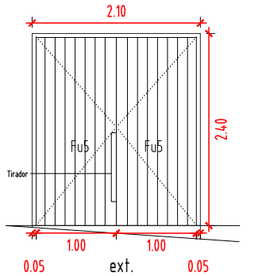
P-PB-3			
Descripció	Mides buit	Mides pas	Quantitat
Contraxapat de 2 fulls batents i aïllament	2x90x244	170x240	2ut.

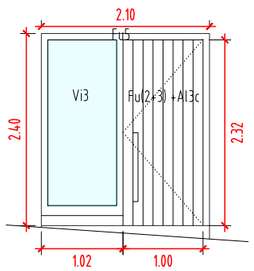
P-PB-4			
Descripció	Mides buit	Mides pas	Quantitat
Porta de vidre automàtica corredissa d'obertura lateral de 2 fulls	2x70x250	170	1ut.

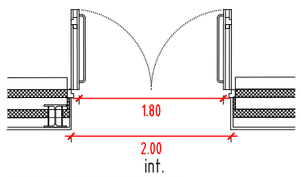
P-PB-5			
Descripció	Mides buit	Mides pas	Quantitat
Porta de vidre automàtica corredissa d'obertura lateral de 2 fulls	418x320	130	1ut.

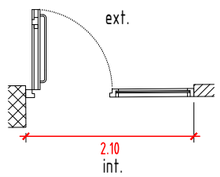












P-PB-6

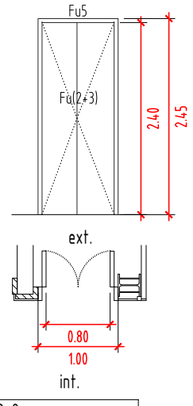
Descripció	Mides buit	Mides pas	Quantitat
Porta de contraxapat de 2 fulls batents amb barra antipànic i accés electrònic i aïllament	200x240	180	1ut.

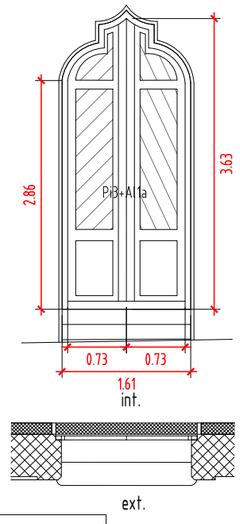
OBS: Full batent de llistons de 125x25 i nucli d'entramat de fusta massissa . Tot de fusta de pi de Flandes C/C (Com Cau) sense nusos. Tirador enrasat format per tall de llistó. Obertura exterior amb teclat de codi i obertura interior amb mecanisme antipànic

P-PB-7

Descripció	Mides buit	Mides pas	Quantitat
Porta de contraxapat de 2 fulls batents amb barra antipànic i accés electrònic i aïllament	210x240	90x232	1ut.

OBS: Full batent de llistons de 125x25 i nucli d'entramat de fusta massissa . Tot de fusta de pi de Flandes C/C (Com Cau) sense nusos. Tirador enrasat format per tall de llistó. Obertura exterior amb teclat de codi i obertura interior amb mecanisme antipànic



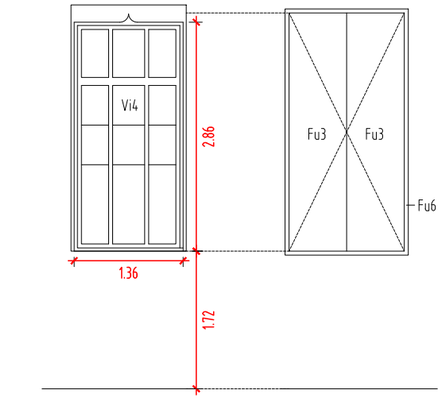


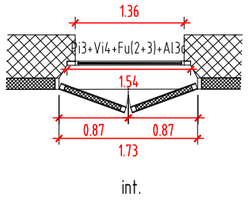
P-PB-8

Descripció	Mides buit	Mides pas	Quantitat
Porta de contraxapat de 2 fulls batents amb barra antipànic i accés electrònic i aïllament	100x245	80x240	3ut.

P-PB-9

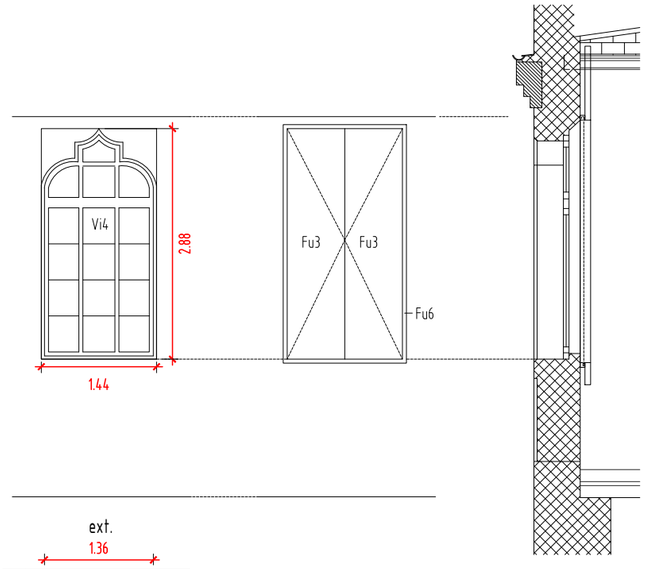
Descripció	Mides buit	Mides pas	Quantitat
Porta existent de 2 fulls batents a restaurar i transformar en parament fix amb extradossat	170x363	-	2ut.





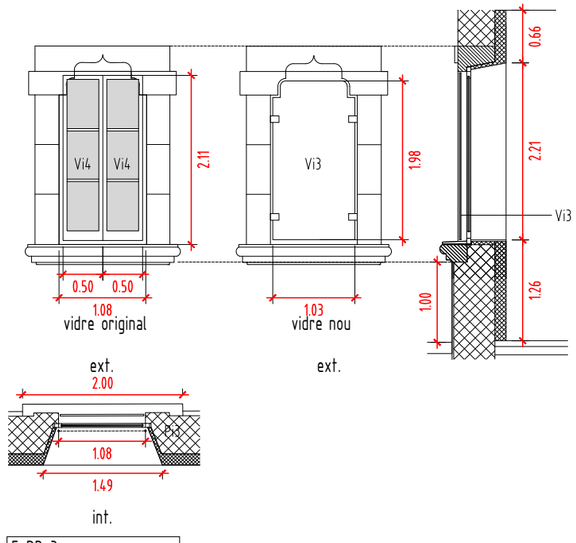
F-PB-1

Descripció	Mides buit	Quantitat
Finestra existent a restaurar amb conservació de vidre, fixat marcs i col·locació de porticons interiors de 2 fulls batents de contraxapat i aïllament	136x286	8ut.



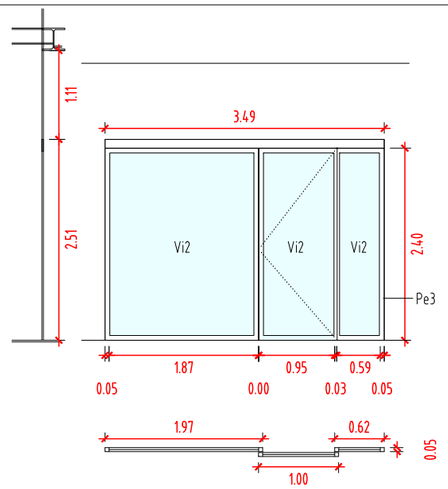
F-PB-2

Descripció	Mides buit	Quantitat
Substitució integral de finestra per vidre fix amb cortina foscurit	136x286	4ut.



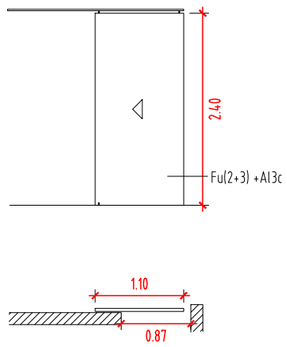
F-PB-3

Descripció	Mides buit	Quantitat
Substitució integral de finestra per vidre fix amb cortina foscurit	108x211	4ut.



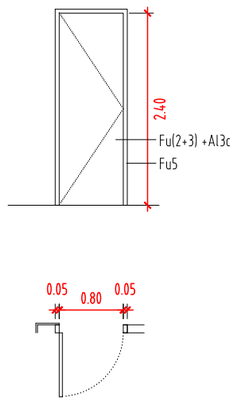
P-P1-1

Descripció	Mides buit	Mides pas	Quantitat
Porta de vidre automàtica corredissa d'obertura lateral d'1full	2x251x349	90x240	2ut.



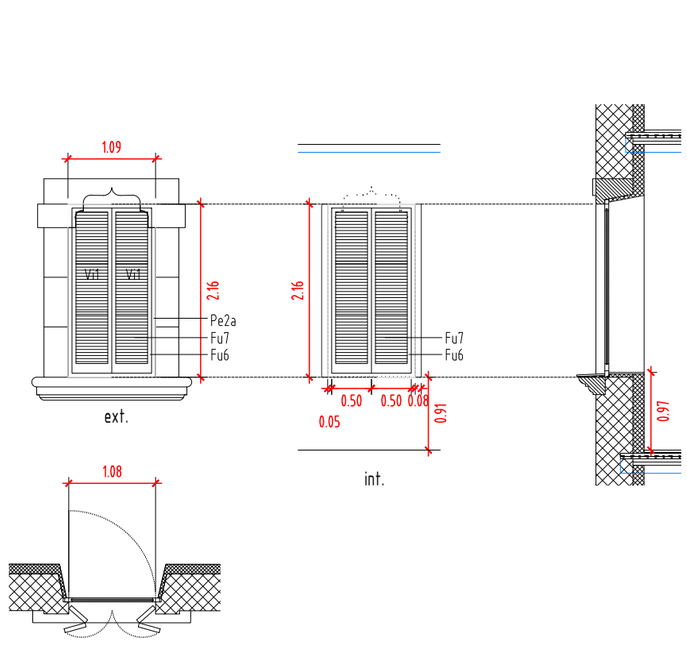
P-P1-2

Descripció	Mides buit	Mides pas	Quantitat
Porta de contraxapat d'1 full batent i aïllament	2x240x87	87x240	1ut.



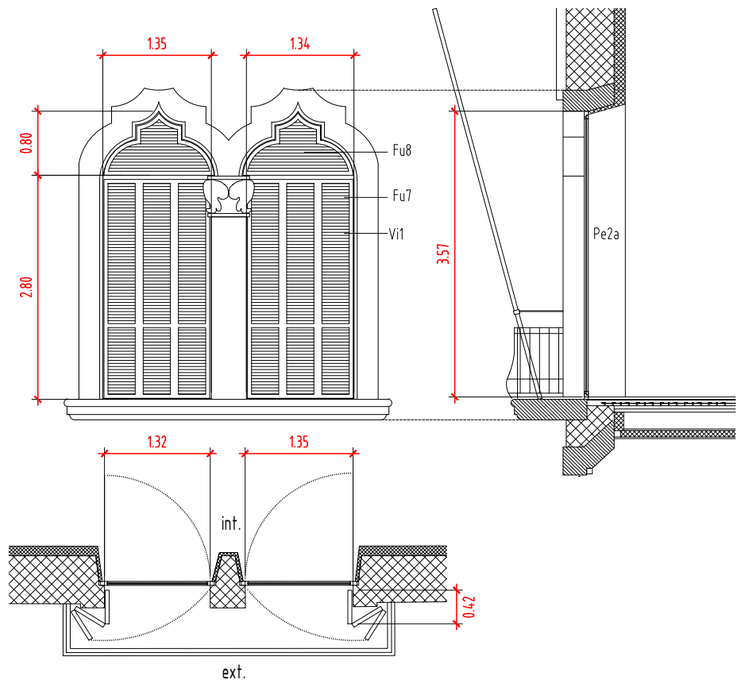
P-P1-3

Descripció	Mides buit	Mides pas	Quantitat
Porta de contraxapat d'1 full batent i aïllament	2x245x90	80x240	4ut.



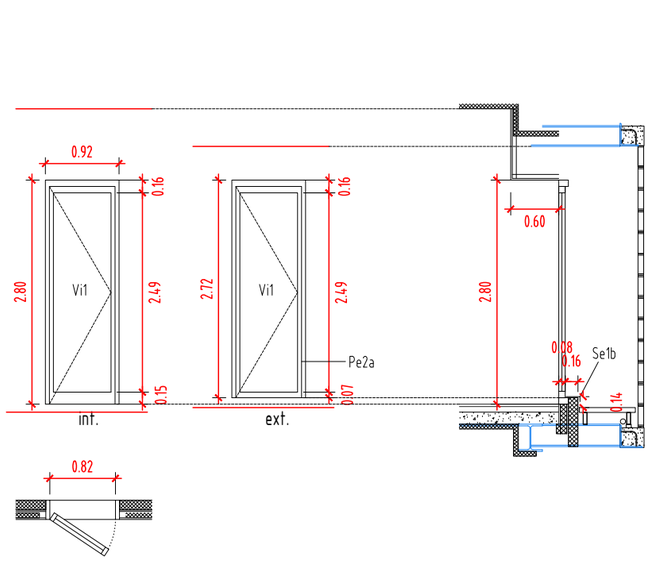
F-P1-1

Descripció	Mides buit	Quantitat
Finestra d'1 full batent existent a substituir per finestra oscil·lo-batent, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre i col·locació de persianes de llibrets de lamel·les mòbils de 4 fulls batents a banda i banda	2x109x216	4ut.



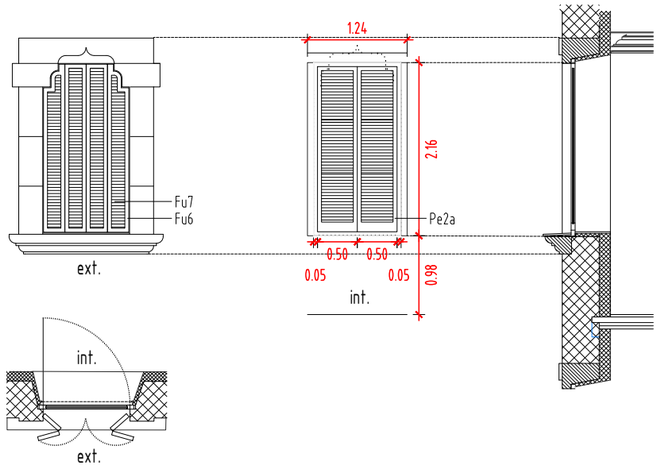
F-P1-2

Descripció	Mides buit	Quantitat
Balconera d'1 full batent existent a substituir per balconera oscil·lo-batent, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre amb instal·lació de persiana de llibrets de lamel·les mòbils de 3 fulls plegats a una banda	2x135x360	2ut.



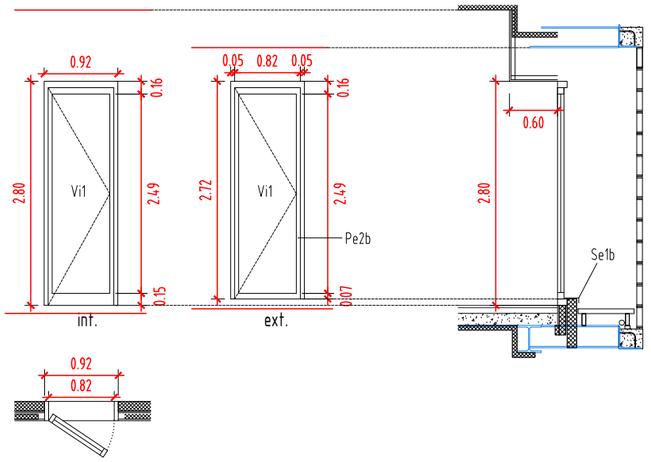
F-P1-3

Descripció	Mides buit	Quantitat
Nova balconera d'1 full oscil·lo-batent	8x92x280	10ut.



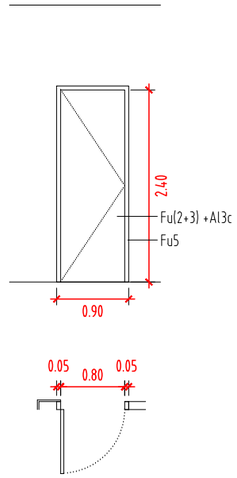
F-P2-1

Descripció	Mides buit	Quantitat
Finestra d'1 full batent existent a substituir per finestra oscil·lo-batent, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre	2x216x124	2ut.



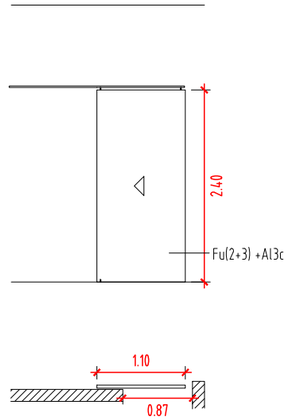
F-P2-2

Descripció	Mides buit	Quantitat
Nova balconera d'1 full oscil·lo-batent	8x92x280	7ut.



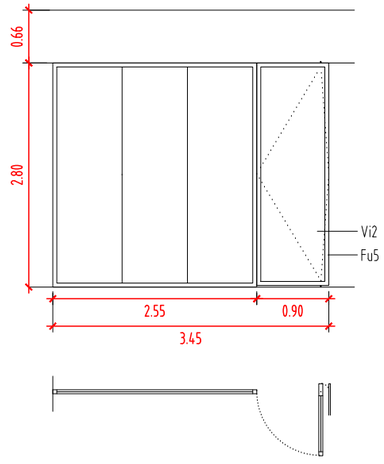
P-P2-2

Descripció	Mides buit	Mides pas	Quantitat
Porta de contraxapat d'1 full batent i aïllament	2x240x90	80x240	5ut.



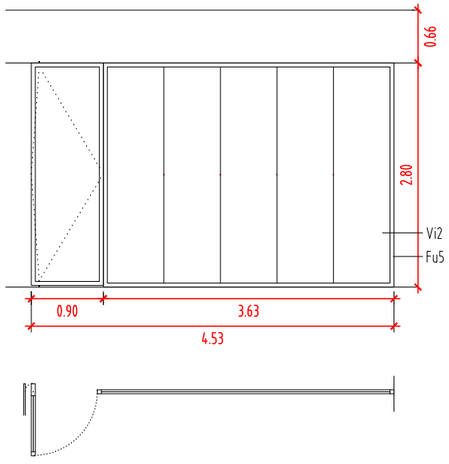
P-P2-4

Descripció	Mides buit	Mides pas	Quantitat
Porta de contraxapat d'1 full corredís i aïllament	2x240x87	87x240	3ut.



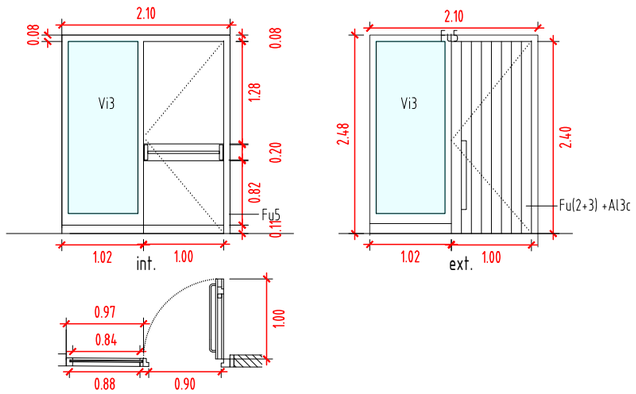
P-P2-3.1

Descripció	Mides buit	Mides pas	Quantitat
Porta de vidre pivotant	1x280x345	80x280	1ut.



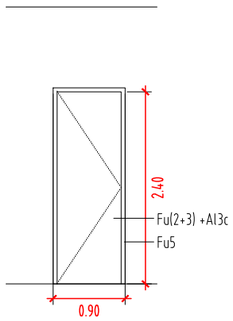
P-P2-3.2

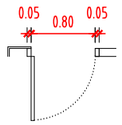
Descripció	Mides buit	Mides pas	Quantitat
Porta de vidre pivotant	1x280x453	80x280	1ut.



P-P2-1

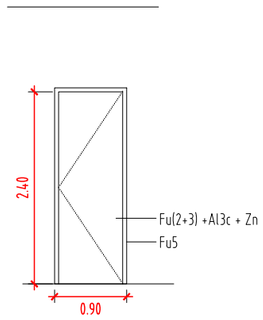
Descripció	Mides buit	Mides pas	Quantitat
Porta de contraxapat d'1 full batent amb barra antipànic i accés electrònic i aïllament	2x248x100	90x240	1ut.

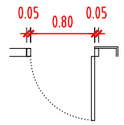




P-P3-1

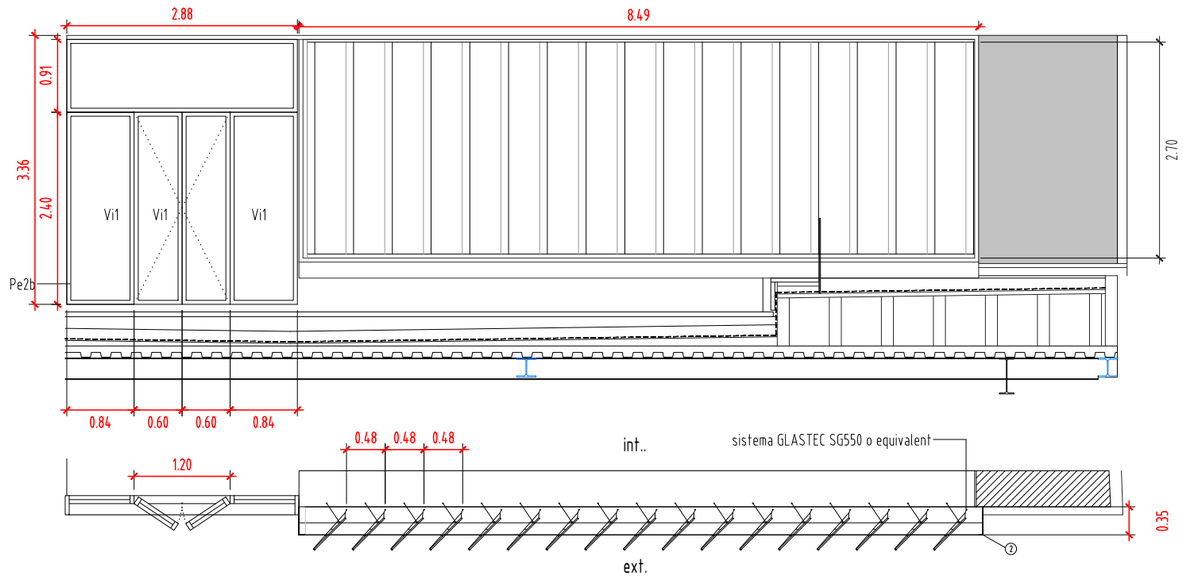
Descripció	Mides buit	Mides pas	Quantitat
Porta de contraxapat d'1 full batent i aïllament	2x240x90	80x240	1ut.





P-P3-2

Descripció	Mides buit	Mides pas	Quantitat
Porta de contraxapat d'1 full batent i aïllament i folrat exterior amb xapa de zenc integrat a façana	2x240x90	80x240	1ut.



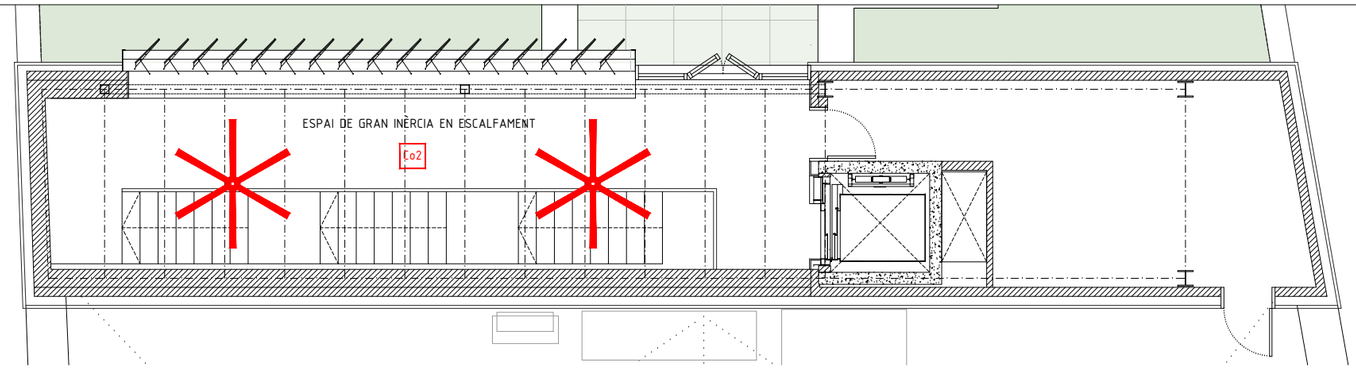
F-P3-1

Descripció	Mides buit	Mides pas	Quantitat
Nova balconera de 2 fulls batents	2x240x90	80x240	1ut.

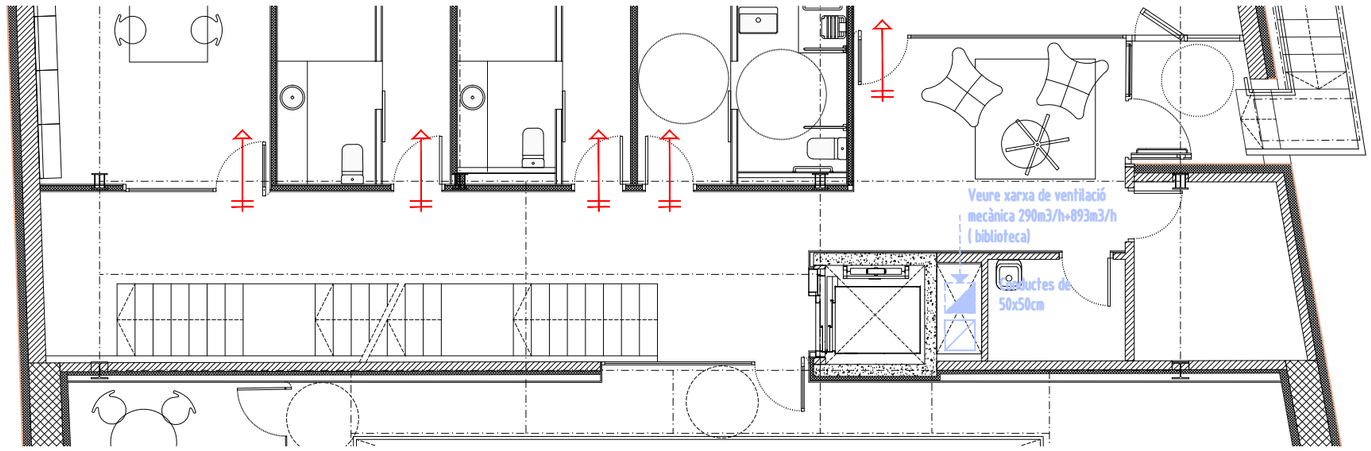
F-P3-2

Descripció	Mides buit	Quantitat
Lamel·les practicables verticals de vidre laminat, d'obertura i control automàtic, sense marc, sistema GLASTEC SG550 o equivalent	2x240x90	1ut.

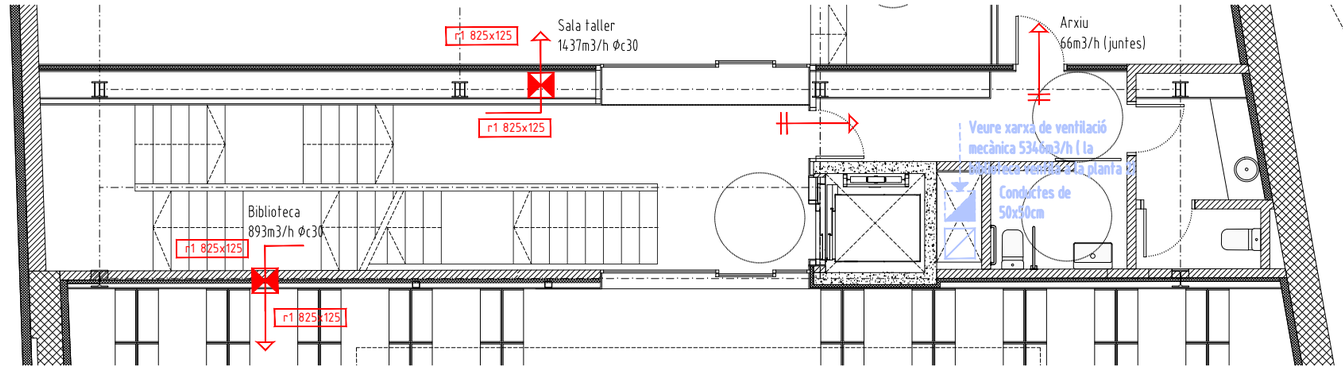
Codi	Descripció	Pas	Perfils	full
PLANTA B				
P-PB-1a	Porta existent de 2 fulls batents a interior a fixar en horari públic	165	Pi3	Pi3 2x84
P-PB-1b	Porta de vidre de 2 fulls pivotants a exterior i part fixa de vidre superior grapat amb perímetre obert per a formació de cambra ventilada	160	no marc	Vi3 2x82x240+ fix superior Vi3
P-PB-2	Porta de vidre automàtica corredissa d'obertura lateral de 2 fulls	160	no marc	Vi3 2x85x240
P-PB-3	Porta de contraxapat de 2 fulls batents i aïllament	170	Fu5	Fu(2+3) +Al3c 2x90x210
P-PB-4	Porta de contraxapat d'1 full batent i aïllament	80	Fu5	Fu(2+3) +Al3c 1x90x210
P-PB-5	Porta de vidre automàtica corredissa d'obertura lateral de 2 fulls	130	Pe3	Vi2 2x70x210
P-PB-6	Porta de contraxapat de 2 fulls batents amb barra antipànic i accés electrònic i aïllament	160	Fu5	Fu(2+3) + Al3c 2x85x210
P-PB-7	Porta de contraxapat d'1 full batent amb barra antipànic i accés electrònic i aïllament	90	Fu5	Fu(2+3) +Al3c 1x100x210
P-PB-8	Porta de contraxapat de 2 fulls batents amb barra antipànic i accés electrònic i aïllament	90	Fu5	Fu(2+3) +Al3c 2x50x210
P-PB-9	Porta existent de 2 fulls batents a restaurar i transformar en parament fix amb extradossat			Pi3+Al1a
F-PB-1	Finestra existent a restaurar amb conservació de vidre, fixat marcs i col.locació de porticons interiors de 2 fulls batents de contraxapat i aïllament	133		Pi3+Vi4+Fu(2+3)+Al3c
F-PB-2	Substitució integral de finestra per vidre fix amb cortina foscurit	100	Fu5	Vi1
F-PB-3	Finestra d'1 full batent existent a restaurar amb vidre senzill, instal.lació de vidre fix exterior amb grapes i perímetre obert per a formació de cambra ventilada	100		Pi3+Vi4+cambra aire ventilada+fix Vi3
PLANTA 1				
P-P1-1	Porta de vidre automàtica corredissa d'obertura lateral d'1full	90	Pe3	Vi2 1x100x210
P-P1-2	Porta de contraxapat d'1 full corredis i aïllament	80	Fu5	Fu(2+3) +Al3c 1x90x210
P-P1-3	Porta de contraxapat d'1 full batent i aïllament	80	Fu5	Fu(2+3) +Al3c 1x90x210
F-P1-1	Finestra d'1 full batent existent a substituir per finestra oscilo-batent, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre i col.locació de persianes de llibrets de lamel.les mòbils de 4 fulls batens a banda i banda	100	Pe2a	Vi1+Fu6
F-P1-2	Balconera d'1 full batent existent a substituir per balconera oscilo-batent, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre amb inistal.lació de persiana de llibrets de lamel.les mòbils de 3 fulls plegats a una banda	134	Pe2a	Vi1+Fu6
F-P1-3	Nova balconera d'1 full oscilo-batent	82	Pe2a	Vi1
PLANTA 2				
P-P2-1	Porta de contraxapat d'1 full batent amb barra antipànic i accés electrònic i aïllament	90	Fu5	Fu(2+3) +Al3c 1x100x210
P-P2-2	Porta de contraxapat d'1 full batent i aïllament	80	Fu5	Fu(2+3) +Al3c 1x90x210
P-P2-3	Porta de vidre pivotant	80	Fu5	Vi2 1x90x210
P-P2-4	Porta de contraxapat d'1 full corredis i aïllament	80	Fu5	Fu(2+3) +Al3c 1x90x210
F-P2-1	Finestra d'1 full batent existent a substituir per finestra oscilo-batent, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre	100	Pe2a	Vi1+Fu6
F-P2-2	Nova balconera d'1 full oscilo-batent	82	Pe2b	Vi1
PLANTA 3				
P-P3-1	Porta de contraxapat d'1 full batent i aïllament	80	Fu5	Fu(2+3) +Al3c 1x90x210
P-P3-2	Porta de contraxapat d'1 full batent i aïllament i folrat exterior amb xapa de zenc integrat a façana	80	Fu5	Fu(2+3) +Al3c+Zn 1x90x210
F-P3-1	Nova balconera de 2 fulls batents	129	Pe2b	Vi1
F-P3-2	Lamel.les practicables verticals de vidre laminat, d'obertura i control automàtic, sense marc, sistema GLASTEC SG550 o equivalent	975		



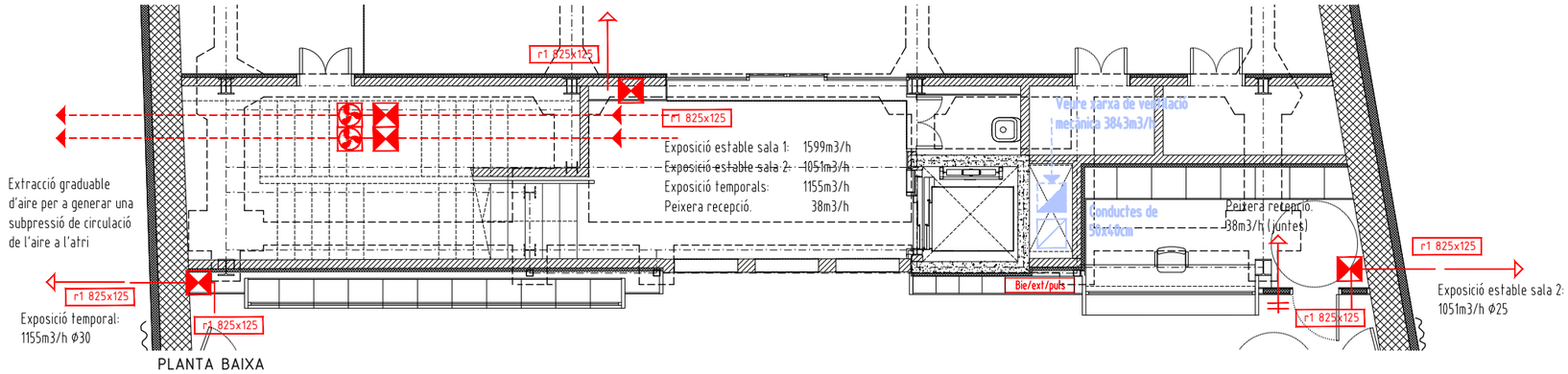
PLANTA TERRAT



PLANTA 2



PLANTA 1



PLANTA BAIXA

LLEGENDA

Ventilació en hivern amb ventilació de l'aire de l'atri inferior per facilitar el moviment de l'aire calent cap a baix

- Conducte de xapa d'acer galvanitzat d'admissió
- Conducte de xapa d'acer galvanitzat d'extracció
- Obertura admissió
- Obertura admissió
- Obertura extracció
- Comporta de cabal variable (VAV) controlada per BMS
- Ventilador de doble sentit de 3000m3/h Φ300 controlada per BMS
- Co2 Sonda de qualitat de l'aire T+HR+CO2+PMe
- Ventilador amb funció inversa connectat a sistema BMS
- r1 axh Reixa ABG inductair o equivelent d'alumini de marc estret de 8mm amb lamel.la fixa horitzontal, inclinació i caixa de transició i adaptació a la paret de connexió amb conducte circular. Mides segons plànol

N

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte
pmasso arquitectura, territori i paisatge
Pere Massó, arquitecte

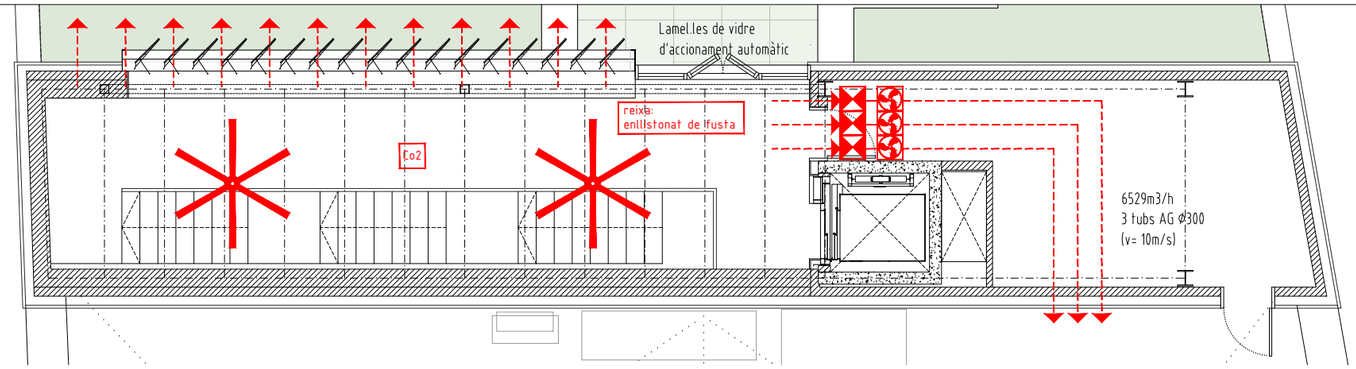
Projecte
PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala
din a3 1/100
1 2,5m

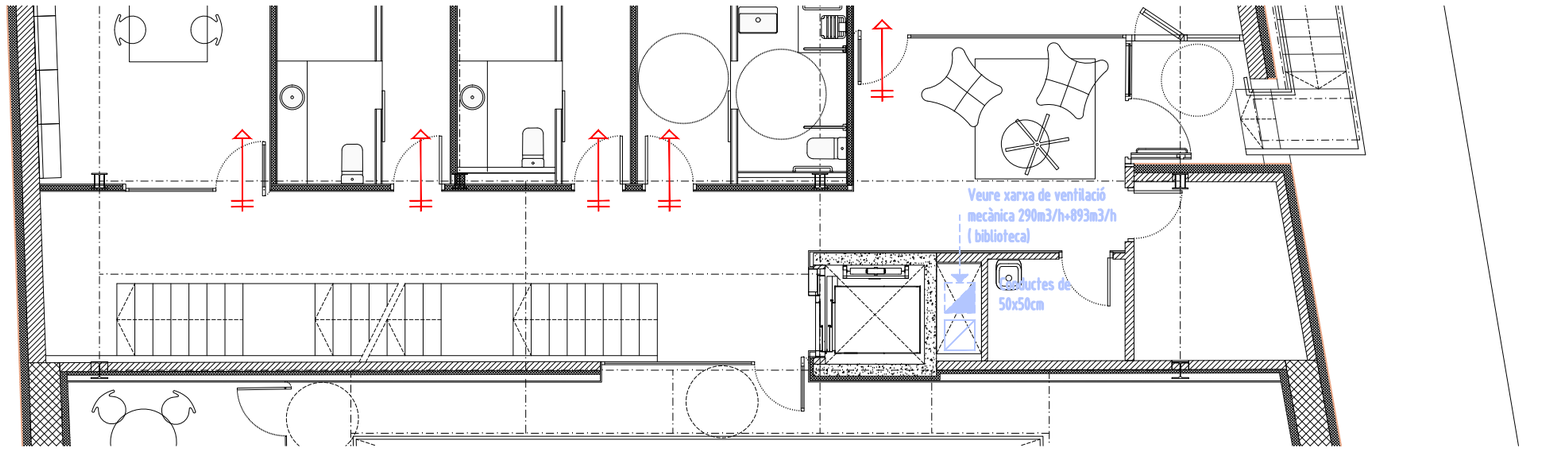
Títol plànol
INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Ventilació i climatització
Atri. Sistemes naturals

data
Febrer 2025

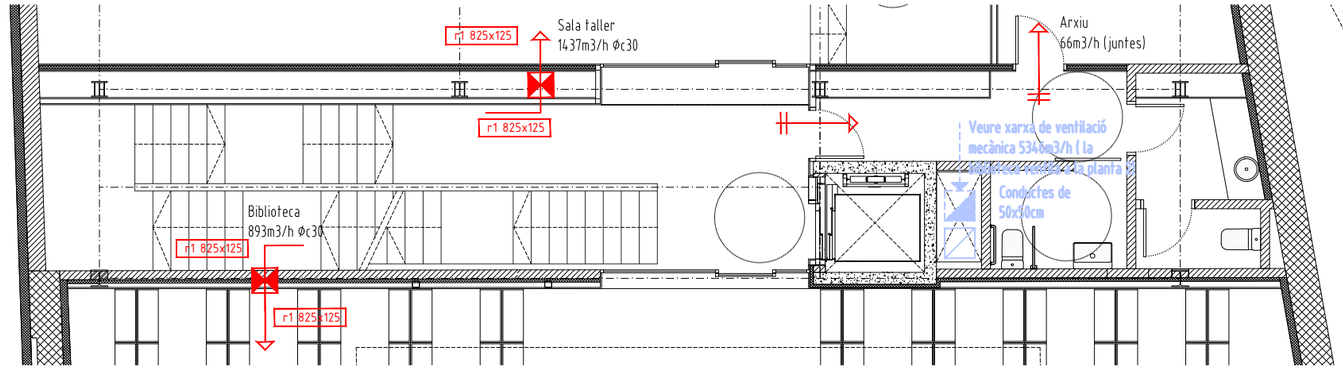
9.1.1
1/2



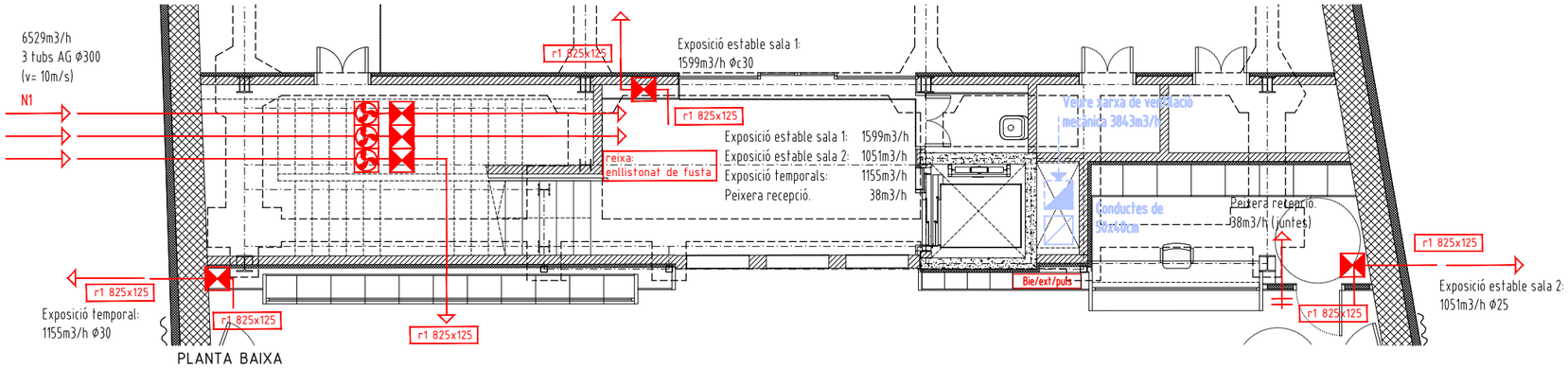
PLANTA TERRAT



PLANTA 2



PLANTA 1



PLANTA BAIXA

LLEGENDA

Ventilació

- Conducte de xapa d'acer galvanitzat d'admissió
- Conducte de xapa d'acer galvanitzat d'extracció
- Obertura admissió
- Obertura admissió
- Obertura extracció
- Comporta de cabal variable (VAV) controlada per BMS
- Ventilador de doble sentit de 3000m3/h Ø300 controlada per BMS
- Co2 — Sonda de qualitat de l'aire T+HR+CO2+PMe
- Ventilador amb funció inversa connectat a sistema BMS
- r1 axh — Reixa ABG inductair o equivelent d'alumini de marc estret de 8mm amb lamel.la fixa horitzontal, inclinació i caixa de transició i adaptació a la paret de connexió amb conducte circular. Mides segons plànol

N1.-Captació d'aire fresc del nord d'alimentació del sistema atri a l'estiu. El conducte passa per sota el terra elevat de la sala d'exposicions temporals fins el magatzem del sota escala

N

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte: pmasso arquitectura, territori i paisatge — Pere Massó, arquitecte

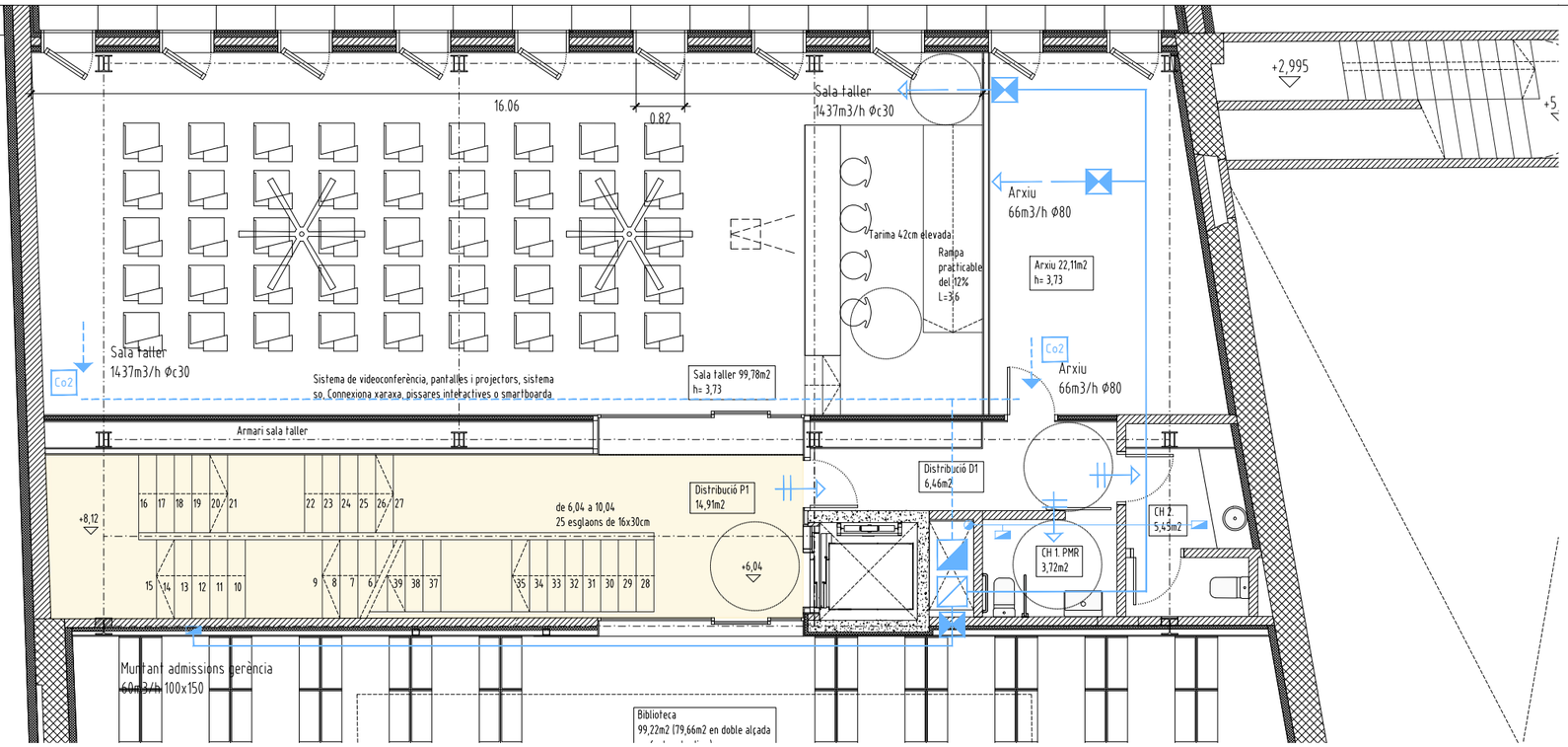
Projecte: PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala: din a3 1/100 (1 — 2,5m)

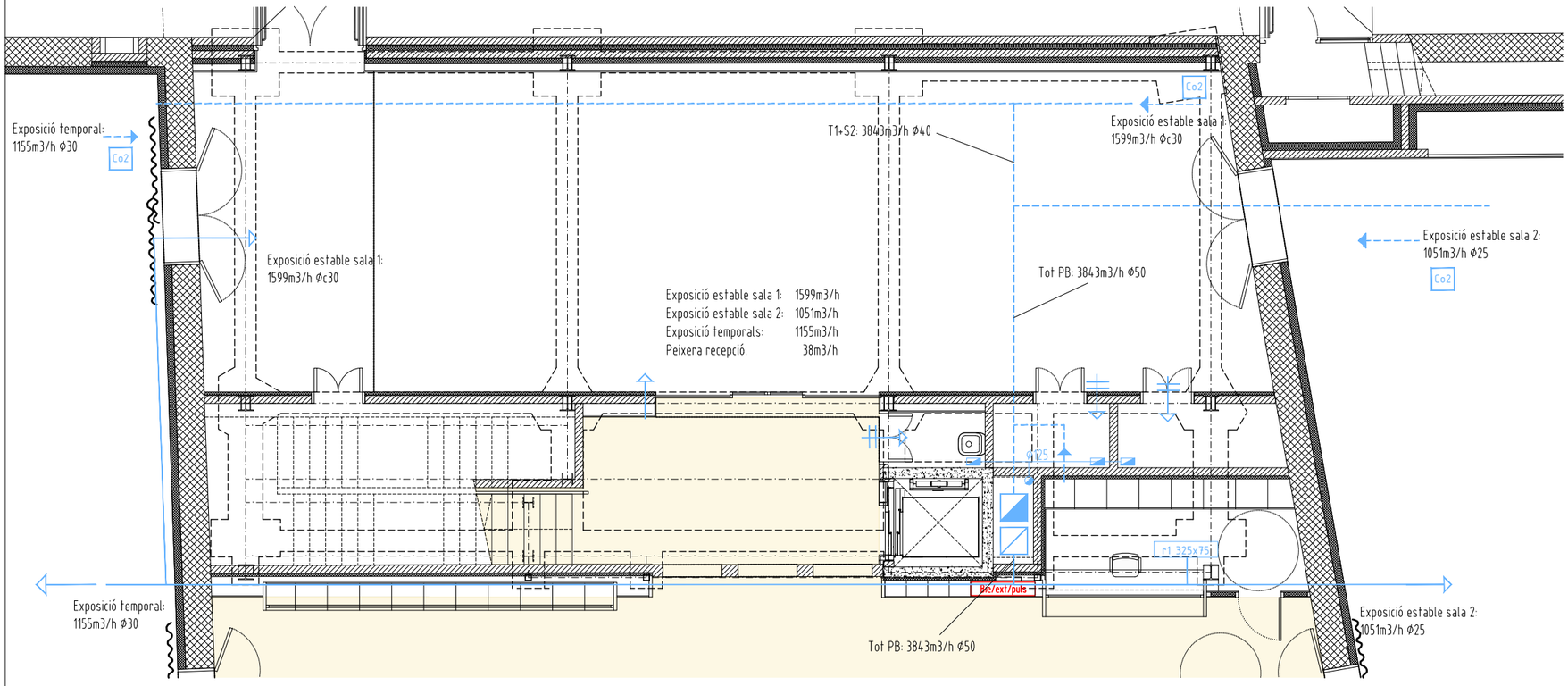
Títol plànol: INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Ventilació i climatització
Atri. Sistemes naturals

data: Febrer 2025

9.1.1
2/2



PLANTA 1



PLANTA BAIXA

LLEGENDA VENTILACIÓ

- Extracció aire locals no climatitzats
- Muntant Ø150 extracció aire
- Conducte de xapa d'acer galvanitzat d'admissió
- Conducte de xapa d'acer galvanitzat d'extracció
- Obertura admissió de terminal de tub circular
- Obertura extracció de terminal de tub circular
- r1 hxa — Reixa ABG inductair o equivelent d'alumini de marc estret de 8mm amb lamel.la fixa horitzontal, inclinació i caixa de transició i adaptació a la paret de connexió amb conducte circular. Mides segons plànol
- Co2 — Sonda de qualitat de l'aire T+HR+CO2+PMe connectada al sistema BMS
- Muntant vertical d'extracció a UTA de 50x50cm de xapa d'acer galvanitzat
- Muntant vertical d'admissió d'UTA de 50x50cm de xapa d'acer galvanitzat
- Comporta de cabal variable (VAV) controlada per BMS
- Espais de l'atri climàtic, sense climatització artifical i amb mitjans naturals de gestió de l'aire i control BMS

N

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte: pmasso arquitectura, territori i paisatge — Pere Massó, arquitecte

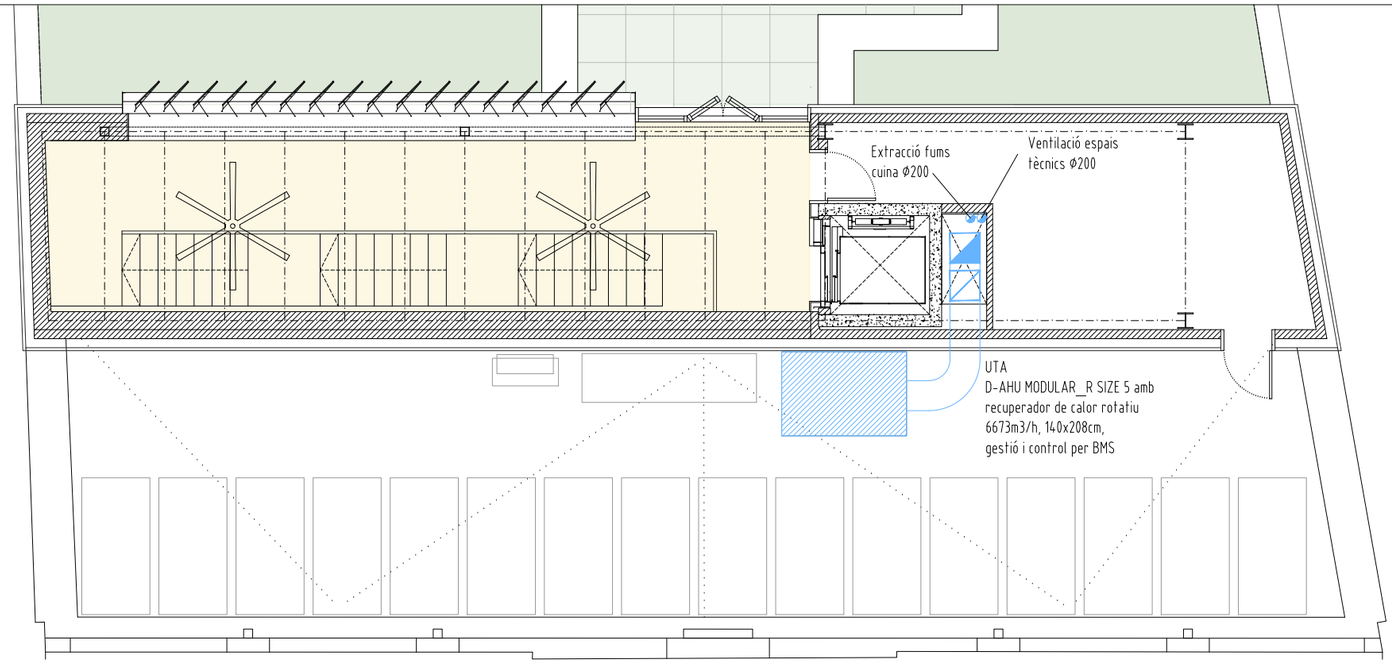
Projecte: PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala

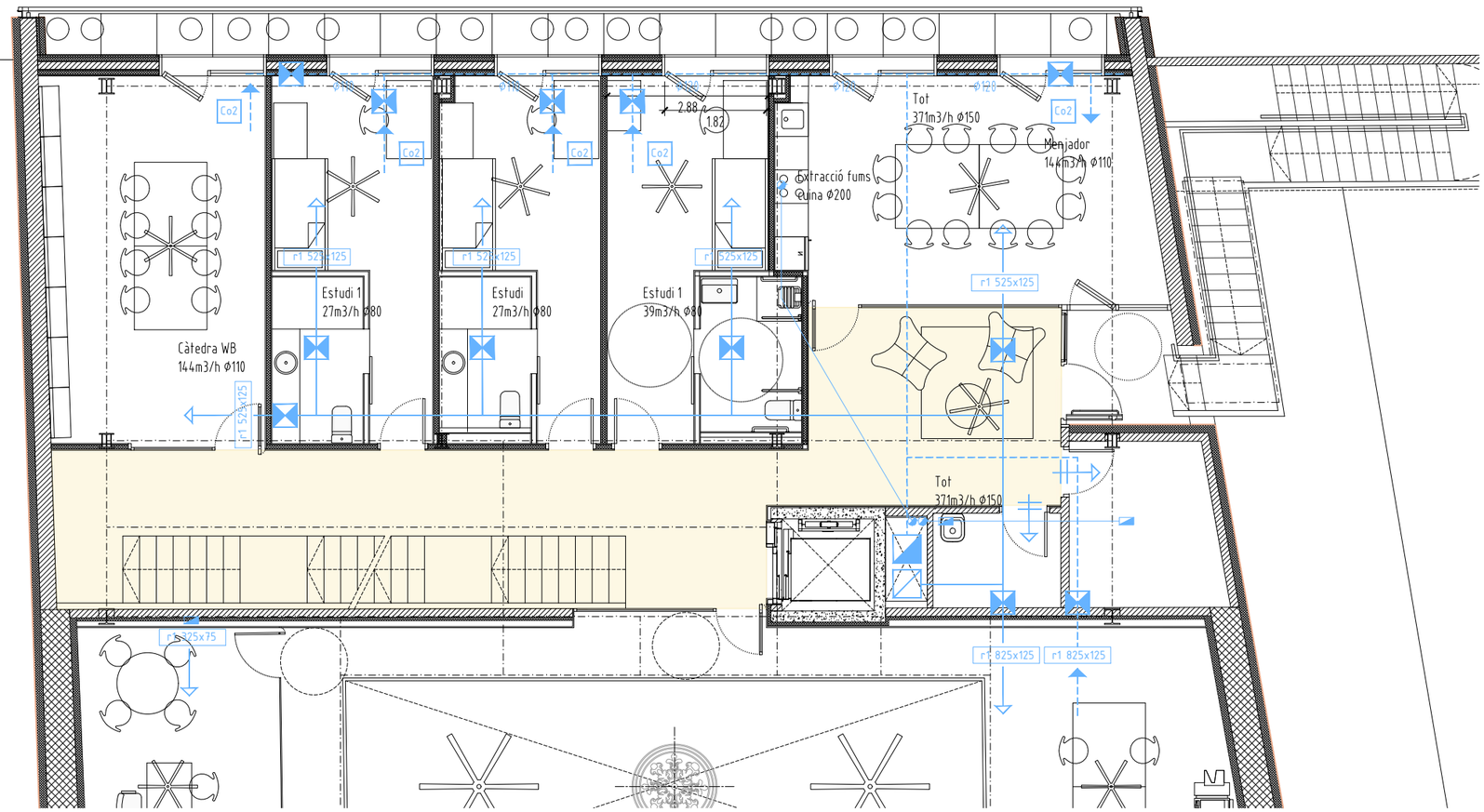
Títol plànol: INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Ventilació i climatització
Ventilació mecànica i fums

data: Febrer 2025

9.1.2
1/2



PLANTA TERRAT



PLANTA 2

LLEGENDA VENTILACIÓ

- Extracció aire locals no climatitzats
- Muntant Ø150 extracció aire
- Conducte de xapa d'acer galvanitzat d'admissió
- Conducte de xapa d'acer galvanitzat d'extracció
- Obertura admissió de terminal de tub circular
- Obertura extracció de terminal de tub circular
- r1 hxa — Reixa ABG inductair o equivelent d'alumini de marc estret de 8mm amb lamel.la fixa horitzontal, inclinació i caixa de transició i adaptació a la paret de connexió amb conducte circular. Mides segons plànol
- Co2 — Sonda de qualitat de l'aire T+HR+CO2+PMe connectada al sistema BMS
- Muntant vertical d'extracció a UTA de 50x50cm de xapa d'acer galvanitzat
- Muntant vertical d'admissió d'UTA de 50x50cm de xapa d'acer galvanitzat
- Comporta de cabal variable (VAV) controlada per BMS
- Espais de l'atri climàtic, sense climatització artifical i amb mitjans naturals de gestió de l'aire i control BMS

din a3 1/100

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte: pmasso arquitectura, territori i paisatge — Pere Massó, arquitecte

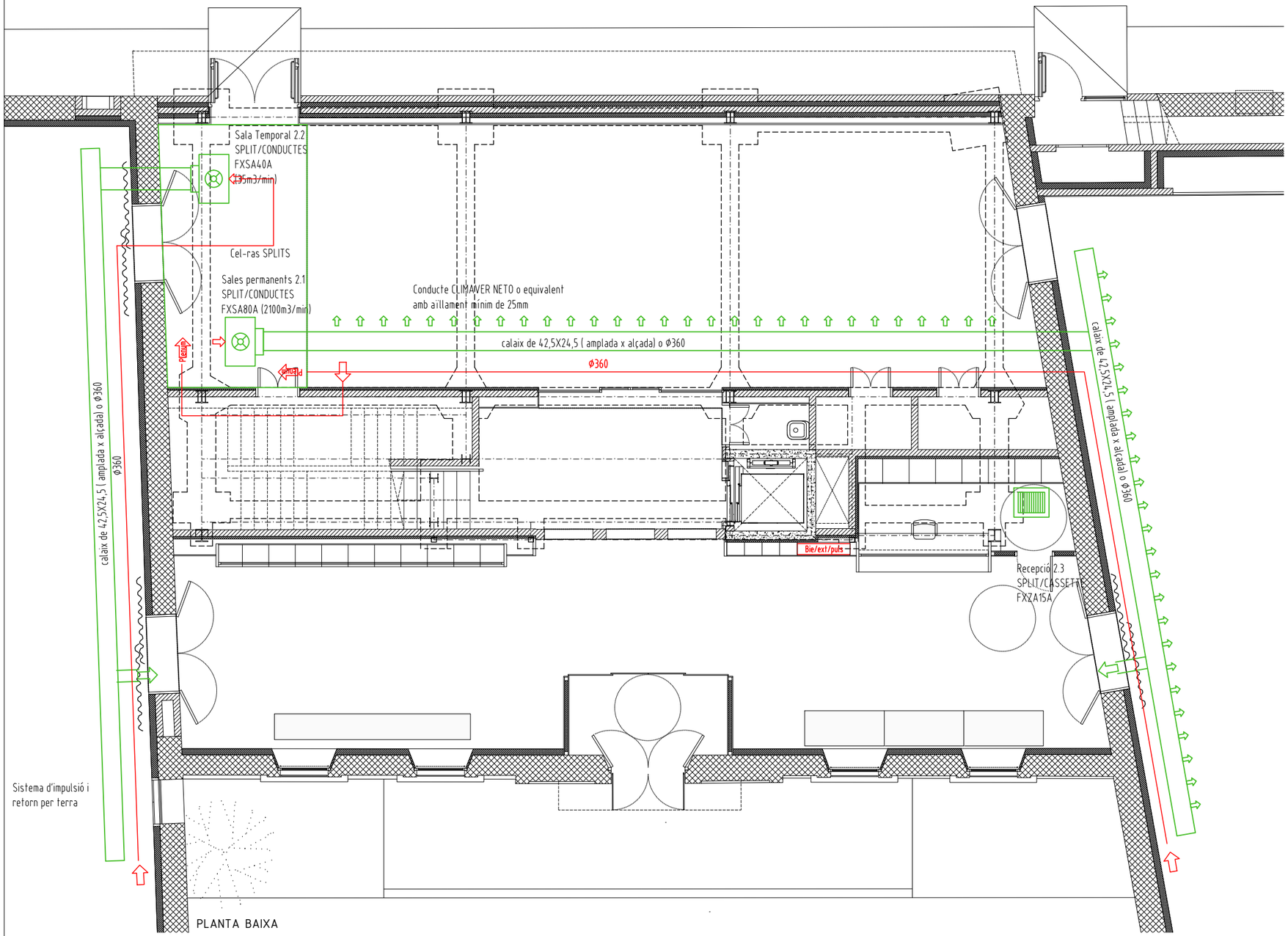
Projecte: PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

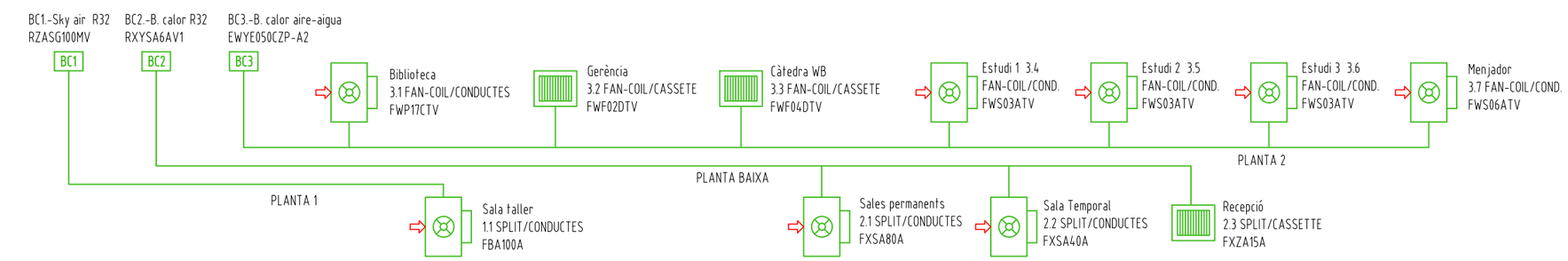
escala: 1 2,5m

títol plànol: INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Ventilació i climatització
Ventilació mecànica i fums

data: Febrer 2025

9.1.2
2/2





LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

- Conducte de xapa d'acer galvanitzat d'impulsió CLIMAVER NETO o equivalent amb aïllament de 25mm com a mínim
- Conducte perforat Ventiduct nozzle ducts o equivalent
- Sistema impulsió de tub
- Reixa impulsió a sostre
- Passatubs paret
- Split conductes
- Split/cassette sostre
- Circuit retorn en conducte de xapa d'acer galvanitzat
- Circuit retorn en plenum
- Circuit aigua condensació

N

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte: pmasso arquitectura, territori i paisatge — Pere Massó, arquitecte

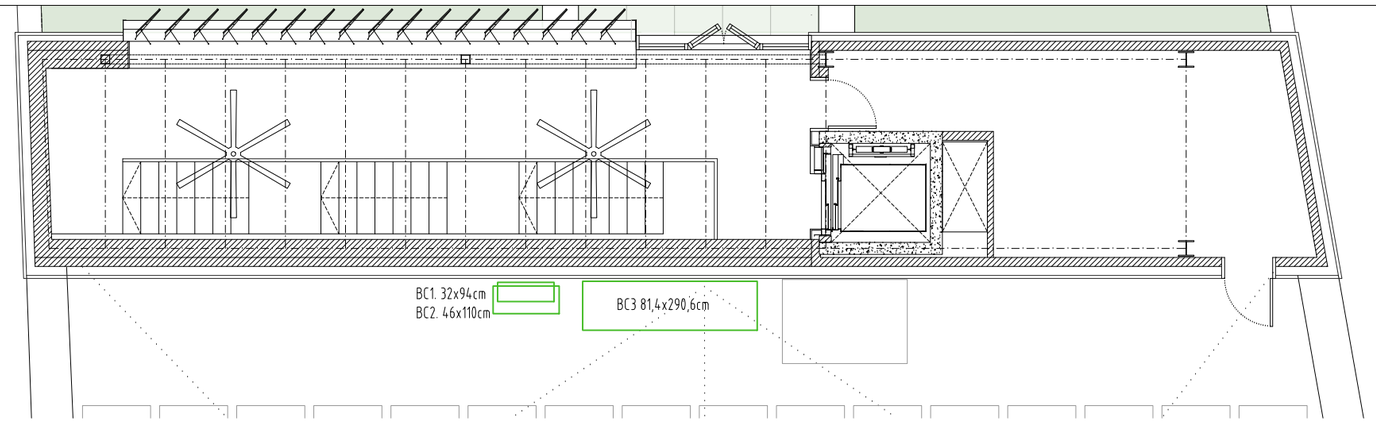
Projecte: PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala: din a3 1/100 (1 — 2,5m)

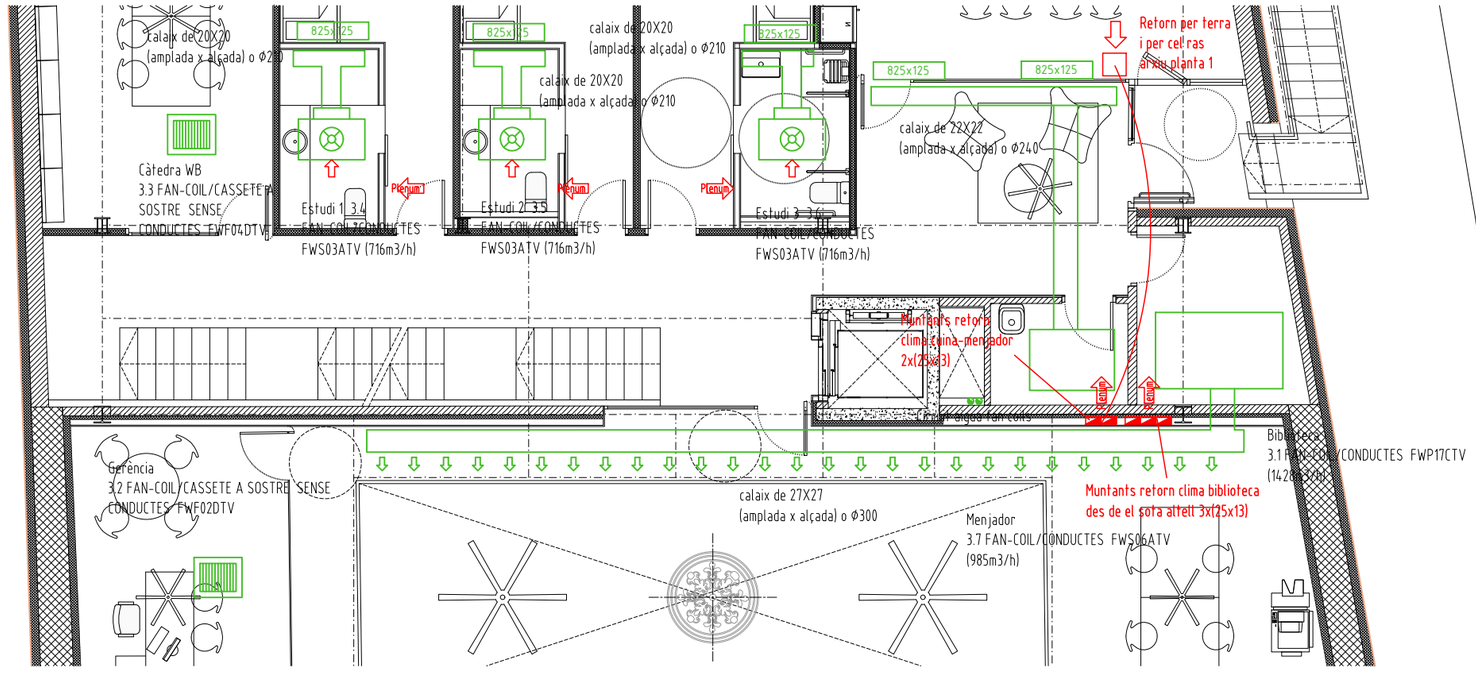
títol plànol: INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Ventilació i climatització
Climatització

data: Febrer 2025

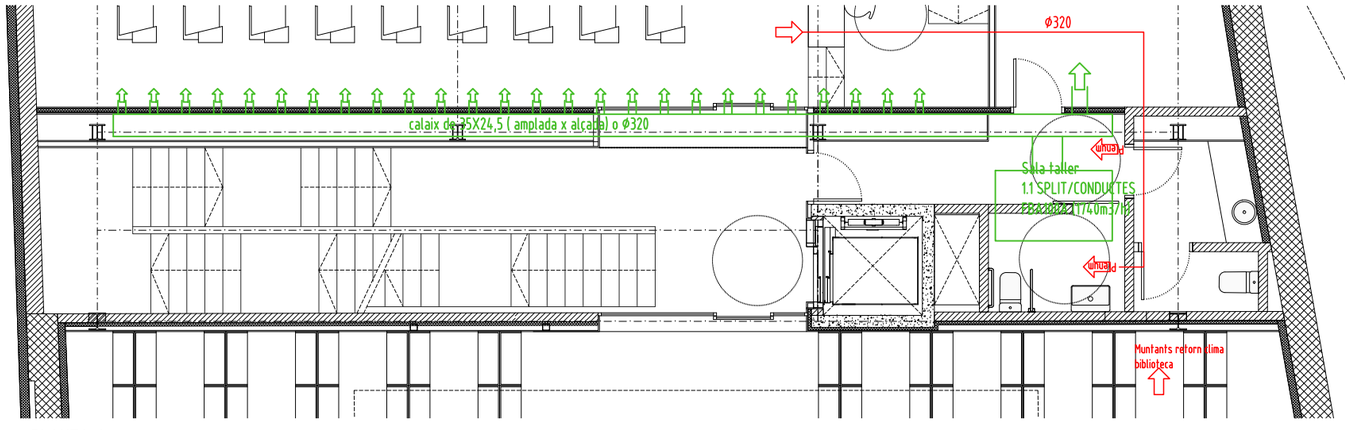
9.1.3
1/2



PLANTA TERRAT



PLANTA 2



PLANTA 1

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

- Conducte de xapa d'acer galvanitzat d'impulsió CLIMAVER NETO o equivalent amb aillament de 25mm com a mínim
- Conducte perforat Ventiduct nozzle ducts o equivalent
- Sistema impulsió de tub
- Reixa impulsió a sostre
- Passatubs paret
- r1 hxa — Reixa ABG inductair o equivelent d'alumini de marc estret de 8mm amb lamel.la fixa horitzontal, inclinació i caixa de transició i adaptació a la paret de connexió amb conducte circular. Mides segons plànol
- Split conductes
- Split/cassette sostre
- Circuit retorn en conducte de xapa d'acer galvanitzat
- Circuit retorn en plenum
- Circuit aigua condensació

N

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte: pmasso arquitectura, territori i paisatge — Pere Massó, arquitecte

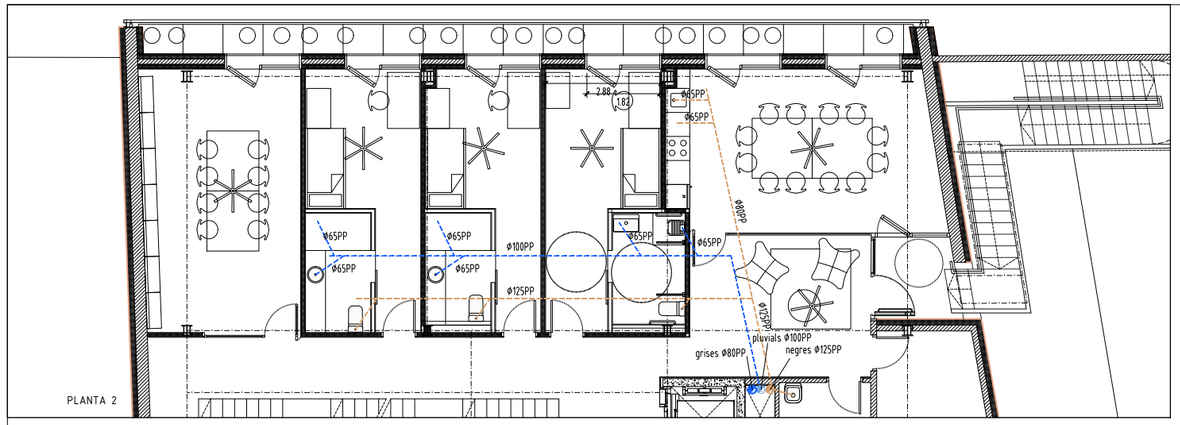
Projecte: PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala: din a3 1/100 (1 — 2,5m)

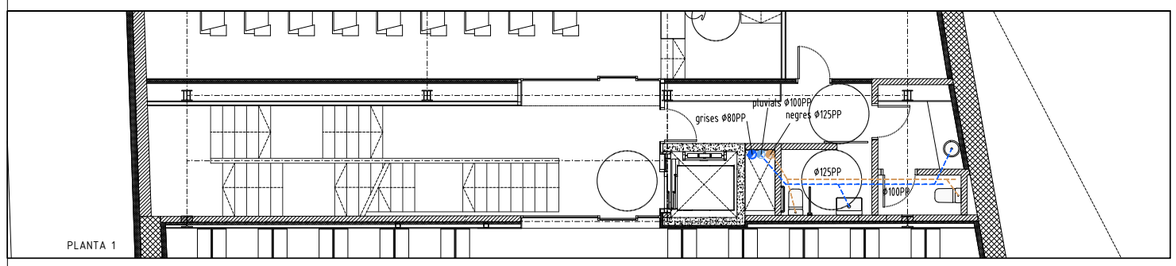
Títol plànol: INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Ventilació i climatització
Climatització

data: Febrer 2025

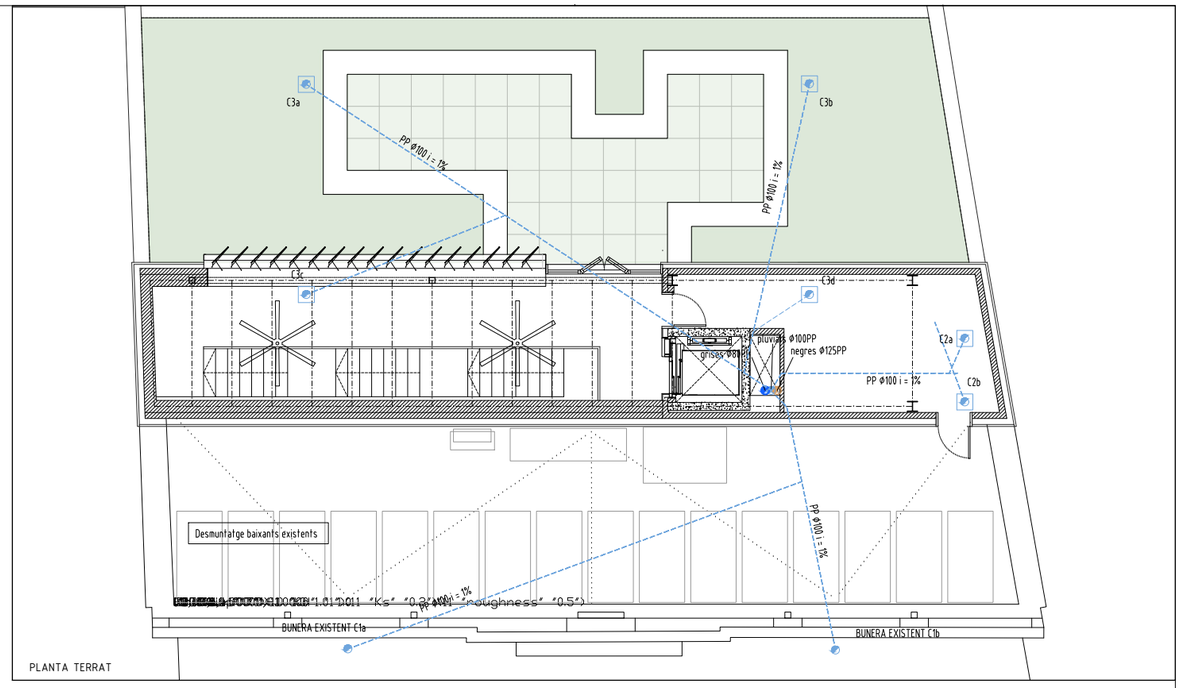
9.1.3
2/2



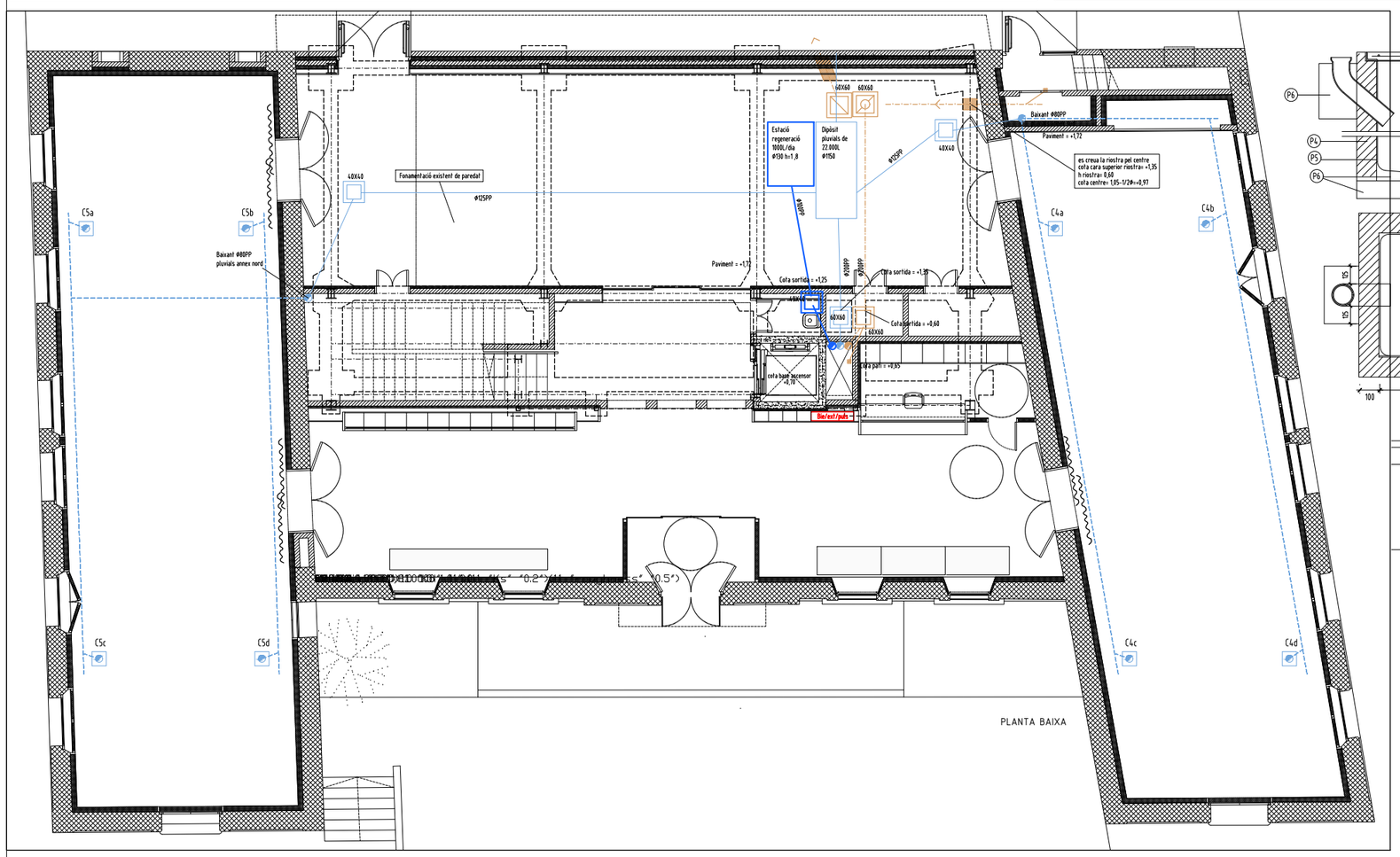
PLANTA 2



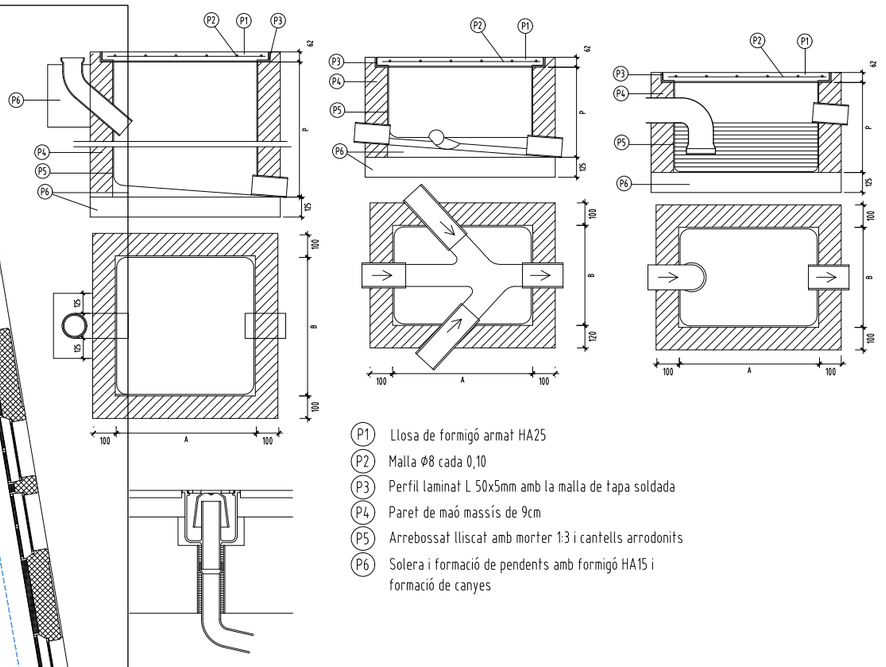
PLANTA 1



PLANTA TERRAT



PLANTA BAIXA



(P1) Llosa de formigó armat HA25
(P2) Malla Ø8 cada 0,10
(P3) Perfil laminat L 50x5mm amb la malla de tapa soldada
(P4) Paret de maó massís de 9cm
(P5) Arrebossat lliscat amb morter 1:3 i cantells arrodonits
(P6) Solera i formació de pendents amb formigó HA15 i formació de canyes

LLEGENDA

Pluvials Tub penjat/ baixant/ col.lector:
Aigües grises: Tub penjat/ baixant/ col.lector:
Aigües negres: Tub penjat/ baixant/ col.lector:

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CULTURA

Ajuntament de Portbou

Autor del projecte
pmasso arquitectura, territori i paisatge
Pere Massó, arquitecte

Projecte

PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

escala
din a3 1/150
1,5 3,75m

títol plànol
INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Evacuació d'aigües

data
Febrer 2025

9.2
1/1

PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI WALTER BENJAMIN

DOCUMENT NÚMERO 3
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX DEL PLEC DE CONDICIONS

0.- INTRODUCCIÓ
1.- PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES
1.1.- Disposicions Generals
1.1.1.- Disposicions de caràcter general
1.1.2.- Disposicions relatives a treballs, materials i mitjans auxiliars
1.1.3.- Disposicions de les recepcions d'edificis i obres annexes
1.2.- Disposicions Facultatives
1.2.1.- Definició i atribucions dels agents de l'edificació
1.2.2.- Agents que intervenen en l'obra segons Llei 38/99 (L.O.E.)
1.2.3.- Agents en matèria de seguretat i salut segons RD 1627/97
1.2.4.- La Direcció facultativa
1.2.5.- Visites facultatives
1.2.6.- Obligacions dels agents intervinents
1.2.7.- Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici
1.3.- Disposicions Econòmiques
1.3.1.- Definició
1.3.2.- Contracte d'obra
1.3.3.- Criteri General
1.3.4.- Fiances
1.3.5.- Dels preus
1.3.6.- Obres per administració
1.3.7.- Valoració i abonament dels treballs
1.3.8.- Indemnitzacions Mútues
1.3.9.- Diversos
1.3.10.- Retencions en concepte de garantia
1.3.11.- Terminis d'execució: Planning d'obra
1.3.12.- Liquidació econòmica de les obres
1.3.13.- Liquidació final de l'obra
2.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
2.0.- Condicons tècniques generals
2.0.1.- Sobre els components
2.0.2.- Sobre l'execució
2.0.3.- Sobre la normativa vigent
2.1.- Prescripcions sobre els materials
2.2.- Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra.
2.2.1.- Acondicionament del terreny
2.2.2.- Fonamentacions
2.2.3.- Estructures
2.2.4.- Façanes
2.2.5.- Particions
2.2.6.- Instal·lacions
2.2.7.- Aïllaments e impermeabilitzacions
2.2.8.- Cobertes
2.2.9.- Revestiments
2.2.10.- Senyalització i equipament
2.2.11.- Urbanització interior de la parcel·la
2.2.12.- Control de qualitat i assaigs
2.2.13.- Seguretat i salut
2.3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat
2.4.- Prescripcions particulars sobre els materials i elements d'obra

1. INTRODUCCIÓ

Segons figura en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), aprovat mitjançant Reial decret 314/2006, de 17 de març, el projecte definirà les obres projectades amb el detall adequat a les seves característiques, de manera que pugui comprovar-se que les solucions proposades compleixen les exigències bàsiques del CTE i altra normativa aplicable. Aquesta definició inclourà, almenys, la següent informació continguda en el Plec de Condicions:

- Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporin de forma permanent a l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que hagi de realitzar-se. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre els materials, del present Plec de Condicions.
- Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, amb indicació de les condicions per a la seva execució i les verificacions i controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb l'indicat en el projecte. Es precisaran les mesures a adoptar durant l'execució de les obres i en l'ús i manteniment de l'edifici, per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra del present Plec de Condicions.
- Les verificacions i les proves de servei que, si escau, han de realitzar-se per a comprovar les prestacions finals de l'edifici. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat, del present Plec de Condicions.

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

1.1. Disposicions Generals

1.1.1.- Disposicions de caràcter general

1.1.1.1.- Objecte del Plec de Condicions

La finalitat d'aquest Plec és la de fixar els criteris de la relació que s'estableix entre els agents que intervenen en les obres definides en el present projecte i servir de base per a la realització del contracte d'obra entre el Promotor i el Contractista.

1.1.1.2.- Contracte d'obra

Es recomana la contractació de l'execució de les obres per unitats d'obra, conformement als documents del projecte i en xifres fixes. A tal fi, el Director d'Obra ofereix la documentació necessària per a la realització del contracte d'obra.

1.1.1.3.- Documentació del contracte d'obra

Integren el contracte d'obra els següents documents, relacionats per ordre de prelació atenent al valor de les seves especificacions, en el cas de possibles interpretacions, omissions o contradiccions:

Les condicions fixades en el contracte d'obra

El present Plec de Condicions
La documentació gràfica i escrita del Projecte: plànols generals i de detall, memòries, annexos, amidaments i pressupostos

En el cas d'interpretació, prevalen les especificacions literals sobre les gràfiques i les cotes sobre les mesures a escala preses dels plànols.

1.1.1.4.- Projecte Arquitectònic

El Projecte Arquitectònic és el conjunt de documents que defineixen i determinen les exigències tècniques, funcionals i estètiques de les obres contemplades en l'article 2 de la Llei d'Ordenació de l'Edificació. En ell es justificarà tècnicament les solucions proposades d'acord amb les especificacions requerides per la normativa tècnica aplicable.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics sobre tecnologies específiques o instal·lacions de l'edifici, es mantindrà entre tots ells la necessària coordinació, sense que es produeixi una duplicitat en la documentació ni en els honoraris a percebre pels autors dels diferents treballs indicats.

Els documents complementaris al Projecte seran:

- Tots els plànols o documents d'obra que, al llarg de la mateixa, vagi subministrant la direcció d'Obra com a interpretació, complement o precisió.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Programa de Control de Qualitat d'Edificació i el seu Llibre de Control.
- L'Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en les obres.
- El Pla de Seguretat i Salut en el Treball, elaborat per cada Contractista.
- Llicències i altres autoritzacions administratives.

1.1.1.5.- Reglamentació urbanística

L'obra a construir s'ajustarà a totes les limitacions del projecte aprovat pels organismes competents, especialment les que es refereixen al volum, altures, emplaçament i ocupació del solar, així com a totes les condicions de reforma del projecte que pugui exigir l'Administració per a ajustar-lo a les Ordenances, a les Normes i al Planejament Vigent.

1.1.1.6.- Formalització del Contracte d'Obra

Els Contractes es formalitzaran, en general, mitjançant document privat, que podrà elevar-se a escriptura pública a petició de qualsevol de les parts.

El cos d'aquests documents contindrà:

- La comunicació de l'adjudicació.
- La còpia del rebut de dipòsit de la fiança (en cas que s'hagi exigit).
- La clàusula en la que s'expressi, de forma categòrica, que el Contractista s'obliga al compliment estricte del contracte d'obra, conforme al previst en aquest Plec de Condicions, juntament amb la Memòria i els seus Annexos, l'Estat d'Amidaments, Pressupostos, Plans i tots els documents que han de servir de base per a la realització de les obres definides en el present Projecte.

El Contractista, abans de la formalització del contracte d'obra, donarà també la seva conformitat amb la signatura al peu del Plec de Condicions, els Plànols, Quadre de Preus i Pressupost General.

Seran a compte de l'adjudicatari totes les despeses que ocasioni l'extensió del document que es consigni el Contractista.

1.1.1.7.- Jurisdicció competent

En el cas de no arribar a un acord quan sorgeixin diferències entre les parts, ambdues queden obligades a sotmetre la discussió de totes les qüestions derivades del seu contracte a les Autoritats i Tribunals Administratius conformement a la legislació vigent, renunciant al dret comú i al fur del seu domicili, sent competent la jurisdicció on estigués situada l'obra.

1.1.1.8.- Responsabilitat del Contractista

El Contractista és responsable de l'execució de les obres en les condicions establertes en el contracte i en els documents que componen el Projecte.En conseqüència, quedarà obligat a la demolició i reconstrucció de totes les unitats d'obra amb deficiències o malament executades, sense que pugui servir d'excusa el fet que la Direcció facultativa hagi examinat i reconegut la construcció durant les seves visites d'obra, ni que hagin estat abonades en liquidacions parcials.

1.1.1.9.- Accidents de treball

És d'obligat compliment el Reial decret 1627/1997, de 24 d'Octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció i altra legislació vigent que, tant directa com indirectament, incideixen sobre la planificació de la seguretat i salut en el treball de la construcció, conservació i manteniment d'edificis.

És responsabilitat del Coordinador de Seguretat i Salut, en virtut del Reial decret 1627/97, el control i el seguiment, durant tota l'execució de l'obra del Pla de Seguretat i Salut redactat pel contractista.

1.1.1.10.- Danys i perjudicis a tercers

El Contractista serà responsable de tots els accidents que, per inexperiencia o negligència, sobrevinguessin tant en l'edificació on s'efectuïn les obres com en les confrontants o contigües. Serà per tant del seu compte l'abonament de les indemnitzacions a qui correspongui i quan a això hagués lloc, i de tots els danys i perjudicis que puguin ocasionar-se o causar-se en les operacions de

l'execució de les obres.

Així mateix, serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que es puguin ocasionar enfront de tercers com a conseqüència de l'obra, tant en ella com en els seus voltants, fins i tot els quals es produeixin per omissió o negligència del personal al seu càrrec, així com els quals es derivin dels subcontractistes i industrials que intervinguin en l'obra.

És de la seva responsabilitat mantenir vigent durant l'execució dels treballs una pòlissa d'assegurances enfront de tercers, en la modalitat de "Tot risc a l'enderrocament i la construcció", subscrita per una companyia asseguradora amb la suficient solvència per a la cobertura dels treballs contractats. Aquesta pòlissa serà aportada i ratificada pel promotor o Propietat, no podent ser cancel·lada mentre no se signi l'Acta de Recepció Provisional de l'obra.

1.1.1.11.- Anuncis i cartells

Sense prèvia autorització del Promotor, no es podran col·locar en les obres ni en les seves tanques més inscripcions o anuncis que els convenients al règim dels treballs i els exigits per la policia local.

1.1.1.12.- Còpia de documents

El Contractista, a la seva costa, té dret a treure còpies dels documents integrants del Projecte.

1.1.1.13.- Subministrament de materials

S'especificarà en el Contracte la responsabilitat que pugui cabre al Contractista per retard en el termini de terminació o en terminis parcials, com a conseqüència de deficiències o faltes en els subministraments.

1.1.1.14.- Troballes

El Promotor és reserva la possessió de les antiguitats, objectes d'art o substàncies minerals utilitzables que és trobin en les excavacions i demolicions practicades en els seus terrenys o edificacions. El Contractista haurà d'emprar per a extreure-les, totes els precaucions que se li indiquin per part del Director d'Obra.

El Promotor abonarà al Contractista l'excés d'obres o despeses especials que aquests treballs ocasionin, sempre que estiguin degudament justificats i acceptats per la Direcció facultativa.

1.1.1.15.- Causes de rescissió del contracte d'obra

Es consideraran causes suficients de rescissió de contracte:

La mort o incapacitació del Contractista.
La fallida del Contractista.
Les alteracions del contracte per les següents causes:

a. La modificació del projecte en forma tal que representi alteracions fonamentals del mateix segons el parer del Director d'Obra i, en qualsevol cas, sempre que la variació del Pressupost d'Execució Material, com a conseqüència d'aquestes modificacions, representi una desviació major del 20%.
b. Les modificacions d'unitats d'obra, sempre que representin variacions en més o en menys del 40% del projecte original, o més d'un 50% d'unitats d'obra del projecte reformat.

La suspensió d'obra començada, sempre que el termini de suspensió hagi excedit d'un any i, en tot cas, sempre que per causes alienes al Contractista no es doni començament a l'obra adjudicada dintre del termini de tres mesos a partir de l'adjudicació. En aquest cas, la devolució de la fiança serà automàtica.
Que el Contractista no comenci els treballs dins del termini assenyalat en contracte.
L'incompliment de les condicions del Contracte quan impliqui negligència o dolenta fe, amb perjudici dels interessos de les obres.
El venciment del termini d'execució de l'obra.
L'abandó de l'obra sense causes justificades.
La mala fe en l'execució de l'obra.

1.1.1.16.- Omissions: Bona fe

Les relacions entre el Promotor i el Contractista, regulades pel present Plec de Condicions i la documentació complementària, presenten la prestació d'un servei al Promotor per part del Contractista mitjançant l'execució d'una obra, basant-se en la BONA FE mútua d'ambdues parts, que pretenen beneficiar-se d'aquesta col·laboració sense cap tipus de perjudici. Per aquest motiu, les relacions entre ambdues parts i les omissions que puguin existir en aquest Plec i la documentació complementària del projecte i de l'obra, s'entendran sempre suplertes per la BONA FE de les parts, que les resoldran degudament amb la finalitat d'aconseguir

una adequada QUALITAT FINAL de l'obra.

1.1.2.- Disposicions relatives a treballs, materials i mitjans auxiliars

Es descriuen les disposicions bàsiques a considerar en l'execució de les obres, relatives als treballs, materials i mitjans auxiliars, així com a les recepcions dels edificis objecte del present projecte i les seves obres annexes.

1.1.2.1.- Accessos i tancaments

El Contractista disposarà, pel seu compte, els accessos a l'obra, el tancament d'aquesta i el seu manteniment durant l'execució de l'obra, podent exigir a el Director d'Execució de l'Obra la seva modificació o millora.

1.1.2.2.- Replanteig

El Contractista iniciarà "in situ" el replanteig de les obres, assenyalant les referències principals que mantindrà com a base de posteriors replantejos parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta econòmica.

Així mateix, sotmetrà el replanteig a l'aprovació del Director d'Execució de l'Obra i, una vegada aquest hagi donat la seva conformitat, prepararà l'Acta d'Inici i Replanteig de l'Obra acompanyada d'un plànol de replanteig definitiu, que haurà de ser aprovat pel director d'Obra. Serà responsabilitat del Contractista la deficiència o l'omissió d'aquest tràmit.

1.1.2.3.- Inici de l'obra i ritme d'execució dels treballs

El Contractista donarà començament a les obres en el termini especificat en el respectiu contracte, desenvolupant-se de manera adequada perquè dintre dels períodes parcials assenyalats es realitzin els treballs, de manera que l'execució total es porti a terme dins el termini establert en el contracte.

Serà obligació del Contractista comunicar a la Direcció facultativa l'inici de les obres, de forma fefaent i preferiblement per escrit, almenys amb tres dies d'antelació.

1.1.2.4.- Ordre dels treballs

La determinació de l'ordre dels treballs és, generalment, facultat del Contractista, menys en aquells casos que, per circumstàncies de naturalesa tècnica, s'estimi convenient la seva variació per part de la Direcció facultativa.

1.1.2.5.- Facilitats per a altres contractistes

D'acord amb el que requereixi la Direcció facultativa, el Contractista donarà totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que li siguin encomanats als Subcontractistes o altres Contractistes que intervinguin en l'execució de l'obra. Tot això sense perjudici de les compensacions econòmiques hi hagi per la utilització dels mitjans auxiliars o els subministraments d'energia o altres conceptes. En cas de litigi, tots ells s'ajustaran al que resolgui la Direcció Facultativa.

1.1.2.6.- Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major.

Quan es precisi ampliar el Projecte, per motiu imprevist o per qualsevol incidència, no s'interrompran els treballs, continuant-se segons les instruccions de la Direcció facultativa en tant es formula o es tramita el Projecte Reformat.

El Contractista està obligat a realitzar, amb el seu personal i els seus mitjans materials, tot el que la direcció d'Execució de l'Obra disposi per a estintolaments, apuntalaments, enderrocaments, recalçats o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que es convingui.

1.1.2.7.- Interpretacions, aclariments i modificacions del projecte

El Contractista podrà requerir del Director d'Obra o del Director d'Execució de l'Obra, segons les seves respectives comeses i atribucions, les instruccions o aclariments que es precisin per a la correcta interpretació i execució de l'obra projectada.

Quan es tracti d'interpretar, aclarir o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols, croquis, ordres i instruccions corresponents, es comunicaran necessàriament per escrit al Contractista, estant aquest a la vegada obligat a retornar els originals o les còpies, subscrivint amb la seva signatura l'assabentat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos i instruccions que rebi tant del Director d'Execució de l'Obra, com del Director d'Obra.

Qualsevol reclamació que cregui oportuna fer el Contractista en contra de les disposicions preses per la Direcció facultativa, haurà de dirigir-la, dintre del termini de tres dies, a qui l'hagués dictat, el qual li donarà el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités

1.1.2.8.- Pròrroga per causa de força major

Si, per causa de força major o independentment de la voluntat del Contractista, aquest no pogués començar les obres, hagués de suspendre-les o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per al seu compliment, previ informe favorable del Director d'Obra. Per a això, el Contractista exposarà, un escrit dirigit al Director d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que per això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita.

1.1.2.9.- Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com causa la manca de plànols o ordres de la Direcció facultativa , a excepció del cas que havent-lo sol·licitat per escrit, no se li hagués proporcionat.

1.1.2.10.- Treballs defectuosos

El Contractista ha d'emprar els materials que compleixin les condicions exigides en el projecte, i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb l'estipulat.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, el Contractista és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que puguin existir per la seva dolenta execució, no sent un eximent el que la Direcció facultativa ho hagi examinat o reconegut amb anterioritat, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les Certificacions Parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'anteriorment expressat, quan el Director d'Execució de l'Obra adverteixi vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials empleats o els aparells i equips col·locats no reuneixen les condicions preceptuades, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs o una vegada finalitzats amb anterioritat a la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin substituïdes o enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat a expenses del Contractista. Si aquesta no estimés justa la decisió i es negués a la substitució, enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui intervindrà per a resoldre-la.

1.1.2.11.- Vicis ocults

El Contractista és l'únic responsable dels vicis ocults i dels defectes de la construcció, durant l'execució de les obres i el període de garantia, fins als terminis prescrits després de l'acabament de les obres en la vigent L.O.E., a part d'altres responsabilitats legals o de qualsevol índole que puguin derivar-se.

Si el Director d'Execució de l'Obra tingués fundades raons per a creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà, quan cregui oportú, realitzar abans de la recepció definitiva els assajos, destructius o no, que consideri necessaris per a reconèixer o diagnosticar els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància al Director d'Obra.

El Contractista enderrocarà, i reconstruirà posteriorment al seu càrrec, totes les unitats d'obra mal executades, les seves conseqüències, danys i perjudicis, no podent eludir la seva responsabilitat pel fet que el Director d'Obra i/o el Director de l'Execució d'Obra ho hagin examinat o reconegut amb anterioritat, o que hagi estat conformada o abonada una part o la totalitat de les obres mal executades.

1.1.2.12.- Procedència de materials, aparells i equips

El Contractista té llibertat de proveir-se dels materials, aparells i equips de totes classes on consideri oportú i convenient per als seus interessos, excepte en aquells casos en els que es preceptuï una procedència i característiques específiques en el projecte

Obligatòriament, i abans de procedir al seu emprament, amàs i posada en obra, el Contractista haurà de presentar al Director d'Execució de l'Obra una llista completa dels materials, aparells i equips que vagi a utilitzar, en la qual s'especifiquin totes les indicacions sobre les seves característiques tècniques, marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun d'ells.

1.1.2.13.- Presentació de mostres

A petició del Director d'Obra, el Contractista presentarà les mostres dels materials, aparells i equips, sempre amb l'antelació prevista en el calendari d'obra.

1.1.2.14.- Materials, aparells i equips defectuosos

Quan els materials, aparells, equips i elements d'instal·lacions no fossin de la qualitat i característiques tècniques prescrites en el projecte, no tinguessin la preparació en ell exigida o quan, mancant prescripcions formals, es reconegués o demostrés que no són els adequats per a la seva finalitat, el Director d'Obra a instàncies del Director d'Execució de l'Obra, donarà l'ordre al Contractista de substituir-los per uns altres que satisfacin les condicions o siguin els adequats per a la finalitat al que es destinin.

Si, als 15 dies de rebre el Contractista ordre de que retiri els materials que no estiguin en condicions, aquesta no ha estat complerta, podrà fer-ho el Promotor o Propietat a compte del Contractista.

En el cas que els materials, aparells, equips o elements d'instal·lacions fossin defectuosos, però acceptables segons el parer del Director d'Obra, es rebran amb la rebaixa del preu que aquell determini, tret que el Contractista prefereixi substituir-los per uns altres en condicions.

1.1.2.15.- Despeses ocasionades per proves i assajos

Totes les despeses originades per les proves i assajos de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres correran a càrrec i compte del Contractista

Tot assaig que no resulti satisfactori, que no es realitzi per omissió del Contractista, o que no ofereixi les suficients garanties, es podrà començar novament o realitzar nous assajos o proves especificades en el projecte, a càrrec i compte del Contractista i amb la penalització corresponent, així com totes les obres complementàries que poguessin donar lloc qualsevol dels supòsits anteriorment citats i que el Director d'Obra consideri necessaris.

1.1.2.16.- Neteja de les obres

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants tant d'enderrocs com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades perquè l'obra presenti bon aspecte.

1.1.2.17.- Obres sense prescripcions explícites

En l'execució de treballs que pertanyen a la construcció de les obres, i per als quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la restant documentació del projecte, el Contractista s'atindrà, en primer terme, a les instruccions que dicti la Direcció facultativa de les obres i, en segon lloc, a les normes i pràctiques de la bona construcció.

1.1.3.- Disposicions de les recepcions d'edificis i obres annexes

1.1.3.1.- Consideracions de caràcter general

La recepció de l'obra és l'acte pel qual el Contractista, una vegada acabada l'obra, fa lliurament de la mateixa al Promotor i és acceptada per aquest. Podrà realitzar-se amb o sense reserves i haurà d'abastar la totalitat de l'obra o fases completes i acabades de la mateixa, quan així s'acordi per les dues parts.

La recepció haurà de consignar-se en un acta signada, almenys, pel promotor i el Contractista, fent constar:

Les parts que intervenen.
La data del certificat final de la totalitat de l'obra o de la fase completa i acabada de la mateixa.
El preu final de l'execució material de l'obra.
La declaració de la recepció de l'obra amb o sense reserves, especificant, si escau , aquestes de manera objectiva, i el termini que haurien de quedar resolts els defectes observats. Una vegada resolts els mateixos, es farà constar en un acta a part, subscrita pels signants de la recepció.
Les garanties que, si escau, s'exigeixen al Contractista per a assegurar les seves responsabilitats.

Així mateix, s'adjuntarà el certificat final d'obra subscrit pel director d'Obra i el Director de l'Execució de l'Obra.

El Promotor podrà rebutjar la recepció de l'obra per considerar que la mateixa no està acabada o que no s'adequa a les condicions contractuals.

En tot cas, el rebuig haurà de ser motivat per escrit en l'acta, en la qual es fixarà el nou termini per a efectuar la recepció.

En el cas que es digui el contrari, la recepció de l'obra tindrà lloc dintre dels trenta dies següents a la data del seu acabament, acreditada en el certificat final d'obra, termini que es contarà a partir de la notificació efectuada per escrit al promotor. La recepció s'entendrà tàcitament produïda si transcorreguts trenta dies des de la data indicada el promotor no hagués posat de manifest reserves o rebuig motivat per escrit.

El còmput dels terminis de responsabilitat i garantia serà l'establert en la L.O.E., i s'iniciarà a partir de la data que es subscrigui l'acta de recepció, o quan s'entengui aquesta tàcitament produïda segons el previst en l'apartat anterior.

1.1.3.2.- Recepció provisional

Trenta dies abans de donar per finalitzades les obres, comunicarà el Director d'Execució de l'Obra al Promotor o Propietat la proximitat del seu acabament a fi de convenir l'acte de Recepció Provisional.

Aquesta es realitzarà amb la intervenció de la Propietat, del Contractista, del Director d'Obra i del Director d'Execució de l'Obra. Es convocarà també als restants tècnics que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà un acta amb tants exemplars com persones que hi intervinguin, i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses. Seguidament, els Tècnics de la Direcció estendran el corresponent Certificat de Final d'Obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar expressament en l'Acta i es donaran al Contractista les oportunes instruccions per a resoldre els defectes observats, fixant un termini per a resoldre'ls, expirat el qual s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Contractista no hagués complert, podrà declarar-se resolt el contracte amb la pèrdua de la fiança.

1.1.3.3.- Documentació final de l'obra

El Director d'Execució de l'Obra, assistit pel contractista i els tècnics que haguessin intervingut en l'obra, redactarà la documentació final de les obres, que es facilitarà al Promotor, amb les especificacions i continguts amatents per la legislació vigent, en el cas d'habitatges, amb el que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4º del Reial decret 515/1989, de 21 d'Abril. Aquesta documentació inclou el Manual d'Ús i Manteniment de l'Edifici.

1.1.3.4.- Amidament definitiu i liquidació provisional de l'obra

Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament pel director d'Execució de l'Obra al seu amidament definitiu, amb precisa assistència del Contractista o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació en triple versió que, aprovada pel director d'Obra amb la seva signatura, servirà per a l'abonament pel promotor del saldo resultant menys la quantitat retinguda en concepte de fiança.

1.1.3.5.- Termini de garantia

El termini de garantia haurà d'estipular-se en el contracte privat i, en qualsevol cas, mai haurà de ser inferior a sis mesos

1.1.3.6.- Conservació de les obres rebudes provisionalment

Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, correran a càrrec i compte del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o utilitzat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions ocasionades per l'ús correran a càrrec de la Propietat i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec del Contractista

1.1.3.7.- Recepció definitiva

La recepció definitiva es realitzarà després de transcorregut el termini de garantia, d'igual manera i amb les mateixes formalitats que la provisional. A partir d'aquesta data cessarà l'obligació del Contractista de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la normal conservació dels edificis, i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin derivar dels vicis de construcció.

1.1.3.8.- Pròrroga del termini de garantia

Si, al procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés aquesta en les condicions degudes, s'ajornarà aquesta recepció definitiva i el Director d'Obra indicarà al Contractista els terminis i formes en que haurien de realitzar-se les obres necessàries. De no efectuar-se dintre d'aquests, podrà resoldre's el contracte amb la pèrdua de la fiança.

1.1.3.9.- Recepcions de treballs els quals el contracte hagi estat rescindit

En cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini fixat, la maquinària, instal·lacions i mitjans auxiliars, a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser represa per una altra empresa sense cap problema.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts anteriorment. Transcorregut el termini de garantia, es rebran definitivament segons el que es disposa anteriorment.

Per a les obres i treballs no determinats, però acceptables segons el parer del Director d'Obra, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

1.2.- Disposicions Facultatives

1.2.1.- Definició i atribucions dels agents de l'edificació

Les atribucions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades per la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació (L.O.E.).

Es defineixen agents de l'edificació totes les persones, físiques o jurídiques, que intervenen en el procés de l'edificació. Les seves obligacions queden determinades pel disposat en la L.O.E. i altres disposicions que siguin d'aplicació i pel contracte que origina la seva intervenció.

Les definicions i funcions dels agents que intervenen en l'edificació queden recollides en el capítol III "Agents de l'edificació", considerant-se:

1.2.1.1.- El Promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança, amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Assumeix la iniciativa de tot el procés de l'edificació, impulsant la gestió necessària per a portar a terme l'obra inicialment projectada, i es fa càrrec de tots els costos necessaris.

Segons la legislació vigent, a la figura del promotor s'equiparen també les de gestor de societats cooperatives, comunitats de propietaris, o altres anàlogues que assumeixen la gestió econòmica de l'edificació.

Quan les Administracions públiques i els organismes subjectes a la legislació de contractes de les Administracions públiques actuïn com promotors, es regiran per la legislació de contractes de les Administracions públiques i, en el que no està contemplat en la mateixa, per les disposicions de la L.O.E.

1.2.1.2.- El Projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Podran redactar projectes parcials del projecte, o parts que ho complementin altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics segons el previst en l'apartat 2 de l'article 4 de la L.O.E., cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

1.2.1.3.- El Constructor o Contractista

És l'agent que assumeix, contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al Projecte i al Contracte d'obra.

S'HA D'EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓ QUE LA LLEI ASSENYALA COM RESPONSABLE EXPLÍCIT DELS VICIS O DEFECTES CONSTRUCTIUS AL CONTRACTISTA GENERAL DE L'OBRA, SENSE PERJUDICI DEL DRET DE REPETICIÓ

D'AQUEST CAP ALS SUBCONTRACTISTES.

1.2.1.4.- El Director d'Obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives, i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació per fi proposat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra.

1.2.1.5.- El Director de l'Execució de l'Obra

És l'agent que, formant part de la Direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'Execució Material de l'Obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i qualitat de l'edificat. Per a això és requisit indispensable l'estudi i anàlisi prèvia del projecte d'execució una vegada redactat per l'Arquitecte, procedint a sol·licitar-li, amb antelació a l'inici de les obres, totes aquells aclariments, reparacions o documents complementaris que, dintre de la seva competència i atribucions legals, estimés necessaris per a poder dirigir de manera solvent l'execució de les mateixes

1.2.1.6.- Les entitats i els laboratoris de control de calitat de l'edificació

Són entitats de control de qualitat de l'edificació aquelles capacitades per a atorgar assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal·lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.

Són laboratoris d'assajos per al control de qualitat de l'edificació els capacitats per a atorgar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assajos o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació

1.2.1.7.- Els subministradors de productes

Es consideren subministradors de productes els fabricants, encarregats de magatzems, importadors o venedors de productes de construcció.

S'entén per producte de construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una obra, incloent materials, elements semielaborats, components i obres o part de les mateixes, tant acabades com en procés d'execució.

1.2.2.- Agents que intervenen en l'obra segons Llei 38/99 (L.O.E.)

La relació d'agents intervinents es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.3.- Agents en matèria de seguretat i salut segons RD 1627/97

La relació d'agents intervinents en matèria de seguretat i salut es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.4.- La Direcció facultativa

En correspondència amb la L.O.E., la Direcció facultativa està composta per la direcció d'Obra i la direcció d'Execució de l'Obra. A la Direcció facultativa s'integrarà el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, en el cas que s'hagi adjudicat aquesta missió a facultatiu distint dels anteriors.Representa tècnicament els interessos del promotor durant l'execució de l'obra dirigint el procés de construcció en funció de les atribucions professionals de cada tècnic participant.

1.2.5.- Visites facultatives

Són les realitzades a l'obra de manera conjunta o individual per qualsevol dels membres que componen la Direcció facultativa. La intensitat i nombre de visites dependrà de les comeses que a cada agent li són pròpies, podent variar en funció dels requeriments específics i de la major o menor exigència presencial requerida al tècnic a aquest efecte en cada cas i segons cadascuna de les fases de l'obra. Hauran d'adaptar-se al procés lògic de construcció, podent els agents ésser o no coincidents en l'obra en funció de la fase concreta que s'estigui desenvolupant a cada moment i de la comesa exigible a cadascú.

1.2.6.- Obligacions dels agents intervinents

Les obligacions dels agents que intervenen en l'edificació són les contingudes en els articles 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 i 16, del capítol III de la L.O.E. i altra legislació aplicable.

1.2.6.1.- El Promotor

Ostentar sobre el solar la titularitat d'un dret que li faculti per a construir en ell.
Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar al Director d'Obra, al Director de l'Execució de l'Obra i al Contractista posteriors modificacions del mateix que fossin imprescindibles per a dur a bon terme el projectat.

Triar i contractar als diferents agents, amb la titulació i capacitat professional necessària, que garanteixin el compliment de les condicions legalment exigibles per a realitzar en la seva globalitat i dur a bon terme l'objecte del promogut, en els terminis estipulats i en les condicions de qualitat exigibles mitjançant el compliment dels requisits bàsics estipulats per als edificis.

Gestionar i fer-se càrrec de les preceptives llicències i altres autoritzacions administratives procedents que, de conformitat amb la normativa aplicable, comporta la construcció d'edificis, la urbanització que procedís en el seu entorn immediat, la realització d'obres que en ells s'executin i la seva ocupació.

Garantir els danys materials que l'edifici pugui sofrir, per a l'adequada protecció dels interessos dels usuaris finals, en les condicions legalment establertes, assumint la responsabilitat civil de forma personal i individualitzada, tant per a actes propis com per a actes d'altres agents pels que, conforme a la legislació vigent, s'ha de respondre.

La subscripció obligatòria d'una assegurança, d'acord a les normes concretes fixades a aquest efecte, que cobreixi els danys materials que ocasionin en l'edifici l'incompliment de les condicions d'habitabilitat en tres anys o que afectin a la seguretat estructural en el termini de deu anys, amb especial esment als habitatges individuals en règim de autopromoció, que es regiran per tot allò especialment legislat a aquest efecte.

Contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic, si escau, igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, tot això segons l'establert en el RD 1627/97, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut en les obres de construcció.

El Promotor no podrà donar ordre d'inici de les obres fins que el Contractista hagi redactat el seu Pla de Seguretat i, a més, aquest hagi estat aprovat pel coordinador en Matèria de Seguretat i Salut en fase d'Execució de l'obra, deixant constància expressa en l'Acta d'Aprovació realitzada a aquest efecte.

Efectuar el denominat Avís Previ a l'autoritat laboral competent, fent constar les dades de l'obra, redactant-lo d'acord a l'especificat en l'Annex III del RD 1627/97. Còpia del mateix haurà d'exposar-se en l'obra de forma visible, actualitzant-lo si fos necessari.

Subscriure l'acta de recepció final de les obres, una vegada acabades aquestes, fent constar l'acceptació de les obres, que podrà efectuar-se amb o sense reserves i que haurà d'abastar la totalitat de les obres o fases completes. En el cas de fer esment exprés a reserves per a la recepció, haurien d'esmentar-se de manera detallada les deficiències i s'haurà de fer constar el termini que haurien de quedar resolts els defectes observats.

Lliurar al comprador i usuari inicial, si escau, el denominat Llibre de l'Edifici que conté el manual d'ús i manteniment del mateix i altra documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les Administracions competents.

1.2.6.2.- El Projectista

Redactar el projecte per encàrrec del Promotor, amb subjecció a la normativa urbanística i tècnica en vigor i contenint la documentació necessària per a tramitar tant la llicència d'obres i altres permisos administratius -projecte bàsic- com per a ser interpretada i poder executar totalment l'obra, lliurant al Promotor les còpies autoritzades corresponents, degudament visades pel seu col·legi professional.

Definir el concepte global del projecte d'execució amb el nivell de detall gràfic i escrit suficient i calcular els elements fonamentals de l'edifici, especialment la fonamentació i l'estructura. Concretar en el Projecte l'emplaçament de cambres de màquines, de comptadors, fornícules, espais assignats per a pujada de conductes, reserves de buits de ventilació, allotjament de sistemes de telecomunicació i, en general, d'aquells elements necessaris en l'edifici per a facilitar les determinacions concretes i especificacions detallades que són comeses dels projectes parcials, havent aquests d'adaptar-se al Projecte d'Execució, no podent contravenir-ho de cap manera. Haurà de lliurar-se necessàriament un exemplar del projecte complementari a l'Arquitecte abans de l'inici de les obres o instal·lacions corresponents.

Acordar amb el Promotor la contractació de col·laboracions parcials d'altres tècnics professionals.
Facilitar la col·laboració necessària perquè es produeixi l'adequada coordinació amb els projectes parcials exigibles per la

legislació o la normativa vigent i que sigui necessari incloure per al desenvolupament adequat del procés constructiu, que haurien de ser redactats per tècnics competents, sota la seva responsabilitat i subscrits per persona física. Els projectes parcials seran aquells redactats per altres tècnics la competència dels quals pot ser distinta i incompatible amb les competències de l'Arquitecte i, per tant, d'exclusiva responsabilitat d'aquests

Elaborar aquells projectes parcials o estudis complementaris exigits per la legislació vigent en els quals és legalment competent per a la seva redacció, excepte declinació expressa de l'Arquitecte i previ acord amb el Promotor, podent exigir la compensació econòmica en concepte de cessió de drets d'autor i de la propietat intel·lectual si s'hagués de lliurar a altres tècnics, igualment competents per a realitzar el treball, documents o plans del projecte per ell redactat, en suport paper o informàtic.

Ostentar la propietat intel·lectual del seu treball, tant de la documentació escrita com dels càlculs de qualsevol tipus, així com dels plànols continguts en la totalitat del projecte i qualsevol dels seus documents complementaris.

1.2.6.3.- El Constructor o Contractista

Tenir la capacitat professional o titulació que habilita per al compliment de les condicions legalment exigibles per a actuar com constructor.

Organitzar els treballs de construcció per a complir amb els terminis previstos, d'acord al corresponent Pla d'Obra, efectuant les instal·lacions provisionals i disposant dels mitjans auxiliars necessaris.

Comunicar a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut al que es refereix l'article 7 del RD 1627/97 de 24 d'octubre.

Adoptar totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, així com complir les ordres efectuades pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut en la fase d'Execució de l'obra

Supervisar de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscabar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Examinar la documentació aportada pels tècnics redactors corresponents, tant del Projecte d'Execució com dels projectes complementaris, així com de l'Estudi de Seguretat i Salut, verificant que li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitant els aclariments pertinents

Facilitar la tasca de la Direcció facultativa, subscrivint l'Acta de Replanteig executant les obres amb subjecció al Projecte d'Execució que haurà d'haver examinat prèviament, a la legislació aplicable, a les Instruccions de l'Arquitecte Director d'Obra i del Director de l'Execució Material de l'Obra, a fi d'arribar a la qualitat exigida en el projecte

Efectuar les obres seguint els criteris a l'ús que són propis de la correcta construcció, que té l'obligació de conèixer i posar en pràctica, així com de les lleis generals dels materials o lex artis, encara quan aquests criteris no estiguessin específicament ressenyats en la seva totalitat en la documentació de projecte A aquest efecte, ostenta la prefectura de tot el personal que intervingui en l'obra i coordina les tasques dels subcontractistes.

Disposar dels mitjans materials i humans que la naturalesa i entitat de l'obra imposin, disposant del nombre adequat d'oficials, suboficials i peons que l'obra requereixi a cada moment, bé per personal propi o mitjançant subcontractistes a aquest efecte, procedint a encavalcar aquells oficis en l'obra que siguin compatibles entre si i que permetin escometre diferents treballs alhora sense provocar interferències, contribuint amb això a la agilització i finalització de l'obra dintre dels terminis previstos.

Ordenar i disposar a cada moment de personal suficient al seu càrrec perquè efectuï les actuacions pertinents per a executar les obres amb solvència, diligentment i sense interrupció, programant-les de manera coordinada amb l'Arquitecte Tècnic o Aparellador, Director d'Execució Material de l'Obra.

Supervisar personalment i de manera continuada i completa la marxa de les obres, que haurien de transcórrer sense dilació i amb adequat ordre i concert, així com respondre directament dels treballs efectuats pels seus treballadors subordinats, exigint-los el continu autocontrol dels treballs que efectuïn, i ordenant la modificació de totes aquelles tasques que es presentin malament efectuades.

Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials utilitzats i elements constructius, comprovant els preparats en obra i

rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció facultativa del Director de l'Execució de l'obra els subministraments de material o prefabricats que no contin amb les garanties, documentació mínima exigible o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació, havent de recaptar de la Direcció facultativa la informació que necessiti per a complir adequadament la seva comesa.

Dotar de material, maquinària i utillatges adequats als operaris que intervinguin en l'obra, per a efectuar adequadament les instal·lacions necessàries i no menyscabar amb la posada en obra les característiques i naturalesa dels elements constructius que componen l'edifici una vegada finalitzat.

Posar a la disposició de l'Arquitecte Tècnic o Aparellador els mitjans auxiliars i personal necessari per a efectuar les proves pertinents per al Control de Qualitat, recaptant la dita tècnica el pla a seguir quant a les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries.

Cuidar que el personal de l'obra guardi el degut respecte a la Direcció facultativa.

Auxiliar al Director de l'Execució de l'Obra en els actes de replanteig i signar posteriorment i una vegada finalitzat aquest, l'acta corresponent d'inici d'obra, així com la de recepció final.

Facilitar als Arquitectes Directors d'Obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació final d'obra executada.

Subscriure les garanties d'obra que s'assenyalen en l'Article 19 de la Llei d'Ordenació de l'Edificació i que, en funció de la seva naturalesa, arriben a períodes de 1 any (danys per defectes de terminació o acabat de les obres), 3 anys (danys per defectes o vicis d'elements constructius o d'instal·lacions que afectin a l'habitabilitat) o 10 anys (danys en fonamentació o estructura que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici).

1.2.6.4.- El Director d'Obra

Dirigir l'obra coordinant-la amb el Projecte d'Execució, facilitant la seva interpretació tècnica, econòmica i estètica als agents intervinents en el procés constructiu.

Detenir l'obra per causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant explicacions immediates al Promotor.

Redactar les modificacions, ajustaments, rectificacions o plànols complementaris que es precisin per a l'adequat desenvolupament de les obres. És facultat expressa i única la redacció d'aquelles modificacions o aclariments directament relacionats amb l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny; el càlcul o recàlcul del dimensionament i armat de tots i cadascun dels elements principals i complementaris de la fonamentació i de l'estructura vertical i horitzontal; els quals afectin substancialment a la distribució d'espais i les solucions de façana i coberta i dimensionament i composició de buits, així com la modificació dels materials previstos.

Assessorar al Director de l'Execució de l'Obra en aquells aclariments i dubtes que poguessin esdevenir per al correcte desenvolupament de la mateixa, pel que fa a les interpretacions de les especificacions de projecte.

Assistir a les obres a fi de resoldre les contingències que es produeixin per a assegurar la correcta interpretació i execució del projecte, així com impartir les solucions aclaridores que fossin necessàries, consignant en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que s'estimessin oportunes ressenyar per a la correcta interpretació de tot el que està projectat, sense perjudici d'efectuar tots els aclariments i ordres verbals que s'estimés oportú.

Signar l'Acta de replanteig o de començament d'obra i el Certificat Final d'Obra així com signar el vistiplau de les certificacions parcials referides al percentatge d'obra efectuada i, si escau i a instàncies del Promotor, la supervisió de la documentació que se li presenti relativa a les unitats d'obra realment executades prèvia a la seva liquidació final, tot això amb els visats que si escau fossin preceptius. Informar puntualment al Promotor d'aquelles modificacions substancials que, per raons tècniques o normatives, comporten una variació del construït pel que fa al projecte bàsic i d'execució i que afectin o puguin afectar al contracte subscrit entre el promotor i els destinataris finals dels habitatges.

Redactar la documentació final d'obra, pel que fa a la documentació gràfica i escrita del projecte executat, incorporant les modificacions efectuades. Per a això, els tècnics redactors de projectes i/o estudis complementaris hauran obligatòriament lliurar-li la documentació final en la que es faci constar l'estat final de les obres i/o instal·lacions per ells redactades, supervisades i realment executades, sent responsabilitat dels signants la veracitat i exactitud dels documents presentats.

Al Projecte Final d'Obra s'annexarà l'Acta de Recepció Final; la relació identificativa dels agents que han intervingut en el procés d'edificació, inclosos tots els subcontractistes i oficis intervinents; les instruccions d'Ús i Manteniment de l'Edifici i de les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

La documentació a la qual es fa referència en els dos apartats anteriors és part constituent del Llibre de l'Edifici i el Promotor haurà de lliurar una còpia completa als usuaris finals del mateix que, en el cas d'edificis d'habitatges plurifamiliars, es materialitza en un exemplar que haurà de ser custodiat pel president de la Comunitat de Propietaris o per l'Administrador, sent aquests els responsables de divulgar a la resta de propietaris el seu contingut i de fer complir els requisits de manteniment que consten en la citada documentació.

A més de totes les facultats que corresponen a l'Arquitecte Director d'Obra, expressades en els articles precedents, és missió específica seva la direcció mediata, denominada alta direcció en el que al compliment de les directrius generals del projecte es refereix, i a l'adequació del construït a aquest.

S'ha d'assenyalar expressament que la resistència al compliment de les ordres dels Arquitectes Directors d'Obra en la seva tasca d'alta direcció es considerarà com falta greu i, en cas que, al seu parer, d'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà recusar al Contractista i/o acudir a les autoritats judicials, sent responsable el Contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.6.5.- El Director de l'Execució de l'Obra

Correspon a l'Arquitecte Tècnic o Aparellador, segons s'estableix en l'Article 13 de la LOE i altra legislació vigent a aquest efecte, les atribucions competencials i obligacions que s'assenyalen a continuació

La direcció immediata de l'Obra.

Verificar personalment la recepció a peu d'obra, previ al seu aplec o col·locació definitiva, de tots els productes i materials subministrats necessaris per a l'execució de l'obra, comprovant que s'ajusten amb precisió a les determinacions del projecte i a les normes exigibles de qualitat, amb la plena potestat d'acceptació o rebuig dels mateixos en cas que ho considerés oportú i per causa justificada, ordenant la realització de proves i assajos que fossin necessaris.

Dirigir l'execució material de l'obra d'acord amb les especificacions de la memòria i dels plànols del Projecte, així com, si escau, amb les instruccions complementàries necessàries que recaptés del Director d'Obra.

Anticipar-se amb l'antelació suficient a les diferents fases de la posada en obra, requerint els aclariments a l'Arquitecte o Arquitectes Directors d'Obra que fossin necessàries i planificant de manera anticipada i continuada amb el Contractista principal i els subcontractistes els treballs a efectuar.

Comprovar els replanteigs, els materials, formigons i altres productes subministrats, exigint la presentació dels oportuns certificats de idoneïtat dels mateixos.

Verificar la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, estenent-se aquesta comesa a tots els elements de fonamentació i estructura horitzontal i vertical, amb comprovació de les seves especificacions concretes de dimensionat d'elements, tipus de biguetes i adequació a fitxa tècnica homologada, diàmetres nominals, longituds d'ancoratge i encavallaments adequats i doblegat de barres. Observança dels temps d'encofrat i desencofrat de bigues, pilars i forjats assenyalats per la Instrucció del Formigó vigent i d'aplicació.

Comprovació del correcte dimensionament de rampes i escales i del seu adequat traçat i replanteig amb acord als pendents, desnivells projectats i al compliment de totes les normatives que són d'aplicació; a dimensions parcials i totals d'elements, a la seva forma i geometria específica, així com a les distàncies que han de guardar-se entre ells, tant en horitzontal com en vertical.

Verificació de d'adequada posada en obra de fàbriques i tancaments, al seu correcte i complet entrellaçament i, en general, al que pertoca a l'execució material de la totalitat de l'obra i sense excepció alguna, d'acord als criteris i lleis dels materials i de la correcta construcció (lex artis) i a les normatives d'aplicació

Assistir a l'obra amb la freqüència, dedicació i diligència necessàries per a complir eficaçment la deguda supervisió de l'execució de la mateixa en totes les seves fases, des del replanteig inicial fins a la total finalització de l'edifici, donant les ordres precises d'execució al Contractista i, si escau, als subcontractistes.

Consignar en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que considerés oportú ressenyar per a la correcta execució material de les obres.

Supervisar posteriorment el correcte compliment de les ordres prèviament efectuades i l'adequació del realment executat a l'ordenat prèviament.

Verificar l'adequat traçat d'instal·lacions, conductes, escomeses, xarxes d'evacuació i el seu dimensionament, comprovant la seva idoneïtat i ajustament tant a l'especificacions del projecte d'execució com dels projectes parcials, coordinant aquestes actuacions amb els tècnics redactors corresponents.

Detenir l'Obra si, al seu judici, existís causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant compte immediata als Arquitectes Directors d'Obra que haurien de necessàriament corroborar-la per a la seva plena efectivitat, i al Promotor.

Supervisar les proves pertinents per al Control de Qualitat, respecte a l'especifica't per la normativa vigent, en la comesa de la qual i obligacions té legalment competència exclusiva, programant sota la seva responsabilitat i degudament coordinat i auxiliat pel contractista, les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries d'elements estructurals, així com les proves d'estanqueïtat de façanes i dels seus elements, de cobertes i les seves impermeabilitzacions, comprovant l'eficàcia de les solucions.

Informar amb promptitud als Arquitectes Directors d'Obra dels resultats dels Assajos de Control conforme es vagi tenint coneixement dels mateixos, proposant-li la realització de proves complementàries en cas de resultats adversos.

Després de l'oportuna comprovació, emetre les certificacions parcials o totals relatives a les unitats d'obra realment executades, amb els visats que si escau fossin preceptius

Col·laborar activa i positivament amb els restants agents intervinents, servint de nexe d'unió entre aquests, el Contractista, els Subcontractistes i el personal de l'obra.

Elaborar i subscriure responsablement la documentació final d'obra relativa als resultats del Control de Qualitat i, en concret, a aquells assajos i verificacions d'execució d'obra realitzats sota la seva supervisió relatius als elements de la fonamentació, murs i estructura, a les proves d'estanqueïtat i vessament de cobertes i de façanes, a les verificacions del funcionament de les instal·lacions de sanejament i desguassos de pluvials i altres aspectes assenyalats en la normativa de Control de Qualitat.

Subscriure conjuntament el Certificat Final d'Obra, acreditant amb això la seva conformitat a la correcta execució de les obres i a la comprovació i verificació positiva dels assajos i proves realitzades.

Si es fes cas omís de les ordres efectuades per l'Arquitecte Tècnic, Director de l'Execució de les Obres, es considerés com falta greu i, en cas que , al seu judici, l'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà acudir a les autoritats judicials, sent responsable el Contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.6.6.- Les entitats i els laboratoris de control de calitat de l'edificació

Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, al director de l'execució de les obres.

Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per a realitzar adequadament els treballs contractats, si escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les Comunitats Autònomes amb competència en la matèria.

1.2.6.7.- Els subministradors de productes

Realitzar els lliuraments dels productes d'acord amb les especificacions de la comanda, responent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.

Facilitar, quan escaigui, les instruccions d'ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a la seva inclusió en la documentació de l'obra executada

1.2.6.8.- Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.2.7.- Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici

D'acord a l'Article 7 de la Llei d'Ordenació de l'Edificació, una vegada finalitzada l'obra, el projecte amb la incorporació, si escau,

de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat al promotor pel director d'Obra per a la formalització dels corresponents tràmits administratius.

A aquesta documentació s'adjuntarà, almenys, l'acta de recepció, la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació així com la relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

Tota la documentació que fan referència els apartats anteriors, que constituirà el **Llibre de l'Edifici**, serà lliurada als usuaris finals de l'edifici.

1.2.7.1.- Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.3.- Disposicions Econòmiques

1.3.1.- Definició

Les condicions econòmiques fixen el marc de relacions econòmiques per a l'abonament i recepció de l'obra. Tenen un caràcter subsidiari respecte al contracte d'obra establert entre les parts que intervenen, Promotor i Contractista, que és en definitiva el qual té validesa.

1.3.2.- Contracte d'obra

S'aconsella que se signi el contracte d'obra, entre el Promotor i el Contractista, abans d'iniciar-se les obres, evitant en tant que sigui possible la realització de l'obra per administració. A la Direcció facultativa (Director d'Obra i Director d'Execució de l'Obra) se li facilitarà una còpia del contracte d'obra per a poder certificar en els termes pactats.

Només s'aconsella contractar per administració aquelles partides d'obra irrellevants i de difícil quantificació, o quan es desitgi un acabat molt acurat.

El contracte d'obra haurà de preveure les possibles interpretacions i discrepàncies que poguessin sorgir entre les parts, així com garantir que la Direcció facultativa pugui, de fet, COORDINAR, DIRIGIR i CONTROLAR l'obra, pel que és convenient que s'especifiquin i determinin amb claredat, com a mínim, els següents punts:

- Documents a aportar pel contractista.
- Condicions d'ocupació del solar i inici de les obres.
- Determinació de les despeses d'agafades i consums.
- Responsabilitats i obligacions del Contractista: Legislació laboral.
- Responsabilitats i obligacions del Promotor.
- Pressupost del Contractista.
- Revisió de preus (en el seu cas).
- Forma de pagament: Certificacions.
- Retencions en concepte de garantia (mai menys del 5%).
- Terminis d'execució: Planning.
- Retard de l'obra: Penalitzacions.
- Recepció de l'obra: Provisional i definitiva.
- Litigi entre les parts.

Atès que aquest Plec de Condicions Econòmiques és complement del contracte d'obra en cas que no existeixi cap contracte d'obra entre les parts se li comunicarà a la Direcció facultativa, que posarà a la disposició de les parts el present Plec de Condicions Econòmiques que podrà ser usat com base per a la redacció del corresponent contracte d'obra.

1.3.3.- Criteri General

Tots els agents que intervenen en el procés de la construcció, definits en la Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació (L.O.E.), tenen dret a percebre puntualment les quantitats reportades per la seva correcta actuació conformement a les condicions contractualment establertes, podent exigir-se recíprocament les garanties suficients per al compliment diligent de les seves

obligacions de pagament.

1.3.4.- Fiances

El Contractista presentarà una fiança conforme al procediment que s'estipuli en el contracte d'obra:

1.3.4.1.- Execució de treballs a càrrec de la fiança

Si el contractista es negués a fer pel seu compte els treballs precisos per a ultimar l'obra en les condicions contractades, el Director d'Obra, en nom i representació del Promotor, els ordenarà executar a un tercer, o podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions que tingui dret el Promotor, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per a cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no anessin de rebut.

1.3.4.2.- Devolució de les fiances

La fiança rebuda serà retornada al Contractista en un termini establert en el contracte d'obra, una vegada signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. El Promotor podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i quitança dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments i subcontractes.

1.3.4.3.- Devolució de la fiança en el cas d'efectuar-se recepcions parcials

Si el Promotor, amb la conformitat del Director d'Obra, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista que se li retorni la part proporcional de la fiança

1.3.5.- Dels preus

L'objectiu principal de l'elaboració del pressupost és anticipar el cost del procés de construir l'obra. Descompondrem el pressupost en unitats d'obra component menor que es contracta i certifica per separat, i basant-nos en aquests preus, calcularem el pressupost.

1.3.5.1.- Preu bàsic

És el preu per unitat (ud, m, kg, etc.) d'un material amatent a peu d'obra , (inclòs el seu transport a obra, descàrrega en obra, embalatges, etc.) o el preu per hora de la maquinària i de la mà d'obra.

1.3.5.2.- Preu unitari

És el preu d'una unitat d'obra que obtindrem com suma dels següents costos:

Costos directes: calculats com suma dels productes "preu bàsic x quantitat" de la mà d'obra, maquinària i materials que intervenen en l'execució de la unitat d'obra.
Mitjans auxiliars: Costos directes complementaris, calculats en forma percentual com percentatge d'altres components, degut al fet que representen els costos directes que intervenen en l'execució de la unitat d'obra i que són de difícil quantificació. Són diferents per a cada unitat d'obra.
Costos indirectes: aplicats com un percentatge de la suma dels costos directes i mitjans auxiliars, igual per a cada unitat d'obra degut al fet que representen els costos dels factors necessaris per a l'execució de l'obra que no es corresponen a cap unitat d'obra en concret.

En relació a la composició dels preus, el vigent Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre) estableix que la composició i el càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra es basi en la determinació dels costos directes i indirectes precisos per a la seva execució, sense incorporar, en cap cas, l'import de l'Impost sobre el Valor Afegit que pugui gravar els lliuraments de béns o prestacions de serveis realitzats.

Considera costos directes:

La mà d'obra que intervé directament en l'execució de la unitat d'obra
Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que queden integrats en la unitat que es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària i instal·lacions anteriorment citades.

Han d'incloure's com a costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratori, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, excepte aquelles que es reflecteixin en el pressupost valorades en unitats d'obra o en partides alçades, es xifraran en un percentatge dels costos directes, igual per a totes les unitats d'obra, que adoptarà, en cada cas, l'autor del projecte a la vista de la naturalesa de l'obra projectada, de la importància del seu pressupost i del seu previsible termini d'execució

Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, en les quals s'inclouen totes les especificacions necessàries per a la seva correcta execució, es troben en l'apartat de 'Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra.', al costat de la descripció del procés d'execució de la unitat d'obra.

Si en la descripció del procés d'execució de la unitat d'obra no figurés cap operació necessària per a la seva correcta execució, s'entén que està inclosa en el preu de la unitat d'obra, pel que no suposarà càrrec addicional o augment de preu de la unitat d'obra contractada.

Per a major aclariment, s'exposen algunes operacions o treballs, que s'entén que sempre formen part del procés d'execució de les unitats d'obra

El transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, fins i tot càrrega i descàrrega dels camions.
Eliminació de restes, neteja final i retirada de residus a abocador d'obra
Transport d'enderrocs sobrants a abocador autoritzat.
Muntatge, comprovació i posada a punt.
Les corresponents legalitzacions i permisos en instal·lacions.
Maquinària, bastimentada i mitjans auxiliars necessaris.

Treballs que es consideraran sempre inclosos i per a no ser reiteratius no s'especifiquen en cadascuna de les unitats d'obra.

1.3.5.3.- Pressupost d'Execució Material (PEM)

És el resultat de la suma dels preus unitaris de les diferents unitats d'obra que la componen.

Es denomina Pressupost d'Execució Material al resultat obtingut per la suma dels productes del nombre de cada unitat d'obra pel seu preu unitari i de les partides alçades. És a dir, el cost de l'obra sense incloure les despeses generals, el benefici industrial i l'impost sobre el valor afegit.

1.3.5.4.- Despeses Generals

Percentatge que majora el PEM i serveix per a cobrir a l'empresa constructora els costos indirectes generals, és a dir, les despeses administratives, financeres, càrregues fiscals (IVA exclòs), taxes de l'Administració legalment establertes, no imputables a una obra en concret sinó sobre el conjunt de l'activitat empresarial de l'empresa.

Les Despeses Generals haurien de figurar clarament en el Pressupost d'Execució per Contracta En el cas que les Despeses generals NO figuressin en aquest resum, s'entén que queden inclosos dintre dels corresponents preus unitaris.

El percentatge de Despeses Generals quedarà establert en el corresponent contracte d'obra.

1.3.5.5.- Benefici Industrial

Percentatge que majora el PEM i constitueix el marge de benefici de l'empresa constructora en la realització de l'obra.

El Benefici Industrial haurà de figurar clarament en el Pressupost d'Execució per Contracta.

1.3.5.6.- Pressupost d'Execució per Contracta

És la suma del PEM més les Despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA s'aplica sobre aquesta suma, però no integra el preu.

1.3.5.7.- Preus contradictoris

Només es produiran preus contradictoris quan el Promotor, per mitjà del Director d'Obra, decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan sigui necessari afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista sempre estarà obligat a efectuar els canvis indicats.

Per manca d'acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre el Director d'Obra i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el contracte d'obra o, en defecte d'això, abans de quinze dies hàbils des que se li comuniqui fefaentment al Director d'Obra. Si subsisteix la diferència, s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dintre del quadre de preus del projecte i, en segon lloc, al banc de preus d'ús més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi hagués es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte d'obra. Mai es prendrà per a la valoració dels corresponents preus contradictoris la data de l'execució de la unitat d'obra en qüestió.

1.3.5.8.- Reclamació d'augment de preus

Si el Contractista, abans de la signatura del contracte d'obra, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres.

1.3.5.9.- Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus

En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums locals respecte de l'aplicació dels preus o de la forma de mesurar les unitats d'obra executades. S'estarà al previst en el Pressupost i en el criteri de mesurament en obra recollit en el Plec.

1.3.5.10.- De la revisió dels preus contractats

El pressupost presentat pel contractista s'entén que és tancat, pel que no s'aplicarà revisió de preus.

Només es procedirà a efectuar revisió de preus quan hagi quedat explícitament determinat en el contracte d'obra entre el Promotor i el Contractista.

1.3.5.11.- Apilament de materials

El Contractista queda obligat a executar els apilaments de materials o aparells d'obra que el Promotor ordeni per escrit.

Els materials apilats, una vegada abonats pel propietari, són de l'exclusiva propietat d'aquest, sent el Contractista responsable de guardar-los i conservar-los.

1.3.6.- Obres per administració

Es denominen "Obres per administració" aquelles en les quals les gestions que es precisen per a la seva realització les duu directament el Promotor, bé per si mateix, per un representant seu o mitjançant un Contractista.

Les obres per administració es classifiquen en dues modalitats:

- Obres per administració directa.
- Obres per administració delegada o indirecta.

Segons la modalitat de contractació, en el contracte d'obra es regularà:

- La seva liquidació.
- L'abonament al Contractista dels comptes d'administració delegada.
- Les normes per a l'adquisició dels materials i aparells.
- Responsabilitats del Contractista en la contractació per administració en general i, en particular, la deguda al baix rendiment dels obrers.

1.3.7.- Valoració i abonament dels treballs

1.3.7.1.- Forma i terminis d'abonament de les obres

Es realitzarà per certificacions d'obra i es recolliran les condicions en el contracte d'obra establert entre les parts que intervenen

(Promotor i Contractista) que, en definitiva, és el qual té validesa.

Els pagaments s'efectuaran per la propietat en els terminis prèviament establerts en el contracte d'obra, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions de l'obra conformades pel director d'Execució de l'Obra, en virtut de les quals es verifiquen aquests.

El Director d'Execució de l'Obra realitzarà, en la forma i condicions que estableixi el criteri d'amidament en obra incorporat en les Prescripcions en quant a l'Execució per unitat d'obra, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior, podent el Contractista presenciar la realització de tals amidaments.

Per a les obres o parts d'obra que, per les seves dimensions i característiques, hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el contractista està obligat a avisar al Director d'Execució de l'Obra amb la suficient antelació, a fi que aquest pugui realitzar els corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat dels quals subscriurà el Contractista.

Per manca d'avís anticipat, l'existència del qual correspon provar al Contractista, queda aquest obligat a acceptar les decisions del Promotor sobre el particular.

1.3.7.2.- Relacions valorades i certificacions

En els terminis fixats en el contracte d'obra entre el Promotor i el Contractista, aquest últim formularà una relació valorada de les obres executades durant les dates previstes, segons l'amidament practicat pel director d'Execució de l'Obra

Les certificacions d'obra seran el resultat d'aplicar, a la quantitat d'obra realment executada, els preus contractats de les unitats d'obra. No obstant això , els excessos d'obra realitzada en unitats, tals com excavacions i formigons, que siguin imputables al Contractista, no seran objecte de cap certificació.

Els pagaments s'efectuaran pel promotor en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà al de les certificacions d'obra, conformades per la Direcció facultativa. Tindran el caràcter de document i lliuraments a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es derivin de la Liquidació Final, no suposant tampoc aquestes certificacions parcials l'acceptació, l'aprovació, ni la recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini que la valoració es refereix. Si la Direcció facultativa ho exigís, les certificacions s'estendran a origen.

1.3.7.3.- Millora d'obres lliurement executades

Quan el Contractista, fins i tot amb l'autorització del Director d'Obra, emprés materials de més acurada preparació o de major grandària que l'assenyalat en el projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra que tingués assignat major preu, o executés amb majors dimensions qualsevol part de l'obra o, en general, introduís en aquesta i sense sol·licitar-se-la, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa segons el parer de la Direcció facultativa, no tindrà dret més que a l'abonament del que li pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

1.3.7.4.- Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

L'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada s'efectuarà prèvia justificació per part del Contractista. Per a això, el Director d'Obra indicarà al Contractista, amb anterioritat a la seva execució, el procediment que ha de seguir-se per a dur aquest compte.

1.3.7.5.- Abonament de treballs especials no contractats

Quan calgués efectuar qualsevol tipus de treball d'índole especial o ordinària que, per no estar contractat, no sigui de compte del Contractista, i si no es contractessin amb tercera persona, tindrà el Contractista l'obligació de realitzar-los i de satisfer les despeses de tota classe que ocasionin, els quals li seran abonats per la Propietat per separat i en les condicions que s'estipulin en el contracte d'obra.

1.3.7.6.- Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Efectuada la recepció provisional, i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs qualssevol, per al seu abonament es procedirà així:

- Si els treballs que es realitzin estiguessin especificats en el Projecte, i sense causa justificada no s'haguessin realitzat

pel contractista al seu degut temps, i el Director d'obra exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats als preus que figurin en el Pressupost i abonats d'acord amb l'establert en el present Plec de Condicions, sense estar subjectes a revisió de preus.

- Si s'han executat treballs precisos per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, per haver estat aquest utilitzat durant aquest termini pel promotor, es valoraran i abonaran als preus del dia, prèviament acordats.
- Si s'han executat treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà res per ells al Contractista.

1.3.8.- Indemnitzacions Mútues

1.3.8.1.- Indemnització per retard del termini de terminació de les obres

Si, per causes imputables al Contractista, les obres sofrissin un retard en la seva finalització en relació amb termini d'execució previst, el Promotor podrà imposar al Contractista, a càrrec de l'última certificació, les penalitzacions establertes en el contracte, que mai seran inferiors al perjudici que pogués causar el retard de l'obra.

1.3.8.2.- Retard dels pagaments per part del Promotor

Es regularà en el contracte d'obra les condicions a complir per part d'ambdós.

1.3.9.- Diversos

1.3.9.1.- Millores, augments i/o reduccions d'obra

Si, per causes imputables al Contractista, les obres sofrissin un retard en la seva finalització en relació amb termini d'execució previst, el Promotor podrà imposar al Contractista, a càrrec de l'última certificació, les penalitzacions establertes en el contracte d'obra, que mai seran inferiors al perjudici que pogués causar el retard de l'obra.

1.3.9.2.- Unitats d'obra defectuoses

Les obres defectuoses no es valoraran.

1.3.9.3.- Assegurança de les obres

El Contractista està obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució, fins a la recepció definitiva.

1.3.9.4.- Conservació de l'obra

El Contractista està obligat a conservar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució, fins a la recepció definitiva.

1.3.9.5.- Ús pel contractista d'edifici o béns del Promotor

No podrà el Contractista fer ús d'edifici o béns del Promotor durant l'execució de les obres sense el consentiment del mateix.

A l'abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com per resolució del contracte, està obligat a deixar-lo desocupat i net en el termini que s'estipuli en el contracte d'obra.

1.3.9.6.- Pagament d'arbitris

El pagament d'impostos i arbitris en general, municipals o d'altre origen, sobre tanques, enllumenat, etc., l'abonament del qual ha de fer-se durant el temps d'execució de les obres i per conceptes inherents als propis treballs que es realitzen, correran a càrrec del Contractista, sempre que en el contracte d'obra no s'estipuli el contrari.

1.3.10.- Retencions en concepte de garantia

De l'import total de les certificacions es descomptarà un percentatge, que es retindrà en concepte de garantia. Aquest valor no haurà de ser mai menor del cinc per cent (5%) i respondrà dels treballs mal executats i dels perjudicis que puguin ocasionar-li al Promotor.

Aquesta retenció en concepte de garantia quedarà en poder del Promotor durant el temps designat com PERÍODE DE

GARANTIA, podent ser aquesta retenció, "en metàl·lic" o mitjançant un aval bancari que garanteixi l'import total de la retenció.

Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs precisos per a ultimar l'obra en les condicions contractades, el Director d'Obra, en representació del Promotor, els ordenarà executar a un tercer, o podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions que tingui dret el Promotor, en el cas que l'import de la fiança no bastés per a cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de rebut

La fiança retinguda en concepte de garantia serà retornada al Contractista en el termini estipulat en el contracte, una vegada signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. El promotor podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i liquidació dels seus deutes atribuïbles a l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments o subcontractes.

1.3.11.- Terminis d'execució: Planning d'obra

En el contracte d'obra haurien de figurar els terminis d'execució i lliuraments, tant totals com parcials. A més, serà convenient adjuntar al respectiu contracte un Planning de l'execució de l'obra on figurin de forma gràfica i detallada la durada de les diferents partides d'obra que haurien de conformar les parts contractants.

1.3.12.- Liquidació econòmica de les obres

Simultàniament al deslliurament de l'última certificació, es procedirà a l'atorgament de l'Acta de Liquidació Econòmica de les obres, que haurien de signar el Promotor i el Contractista. En aquest acte es donarà per acabada l'obra i es lliuraran, si escau, les claus, els corresponents butlletins degudament emplenats d'acord a la Normativa Vigent, així com els projectes Tècnics i permisos de les instal·lacions contractades.

Aquesta Acta de Liquidació Econòmica servirà d'Acta de Recepció Provisional de les obres, per a això serà conformada pel promotor, el Contractista, el Director d'Obra i el Director d'Execució de l'Obra, quedant des d'aquest moment la conservació i custòdia de les mateixes a càrrec del Promotor.

La citada recepció de les obres, provisional i definitiva, queda regulada segons es descriu en les Disposicions Generals del present Plec.

1.3.13.- Liquidació final de l'obra

Entre el Promotor i Contractista, la liquidació de l'obra haurà de fer-se d'acord amb les certificacions conformades per la Direcció d'Obra. Si la liquidació es realitzés sense el vistiplau de la Direcció d'Obra, aquesta només intervindrà, en cas de desavinença o desacord, en el recurs davant els Tribunals

2.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.0.- Condicions tècniques generals

2.0.1.- Sobre els components

Característiques
Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 5.2** *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

> *1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*
>
> *2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.*

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.2** *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes.* Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

a) els documents d'origen, full de subministrament ;

b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i

c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i

b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

*1.Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

2.0.2.- Sobre l'execució

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en **l'article 7.1** *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.3** *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.4** *Condicions de l'obra acabada. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

2.0.3.- Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

2.1.- Prescripcions sobre els materials

Per a facilitar la labor a realitzar, per part del Director de l'Execució de l'Obra per al control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministrin a l'obra d'acord amb l'especificat en l'article 7.2. del CTE, en el present projecte s'especifiquen les característiques tècniques que haurien de complir els productes, equips i sistemes subministrats.

Els productes, equips i sistemes subministrats haurien de complir les condicions que sobre ells s'especifiquen en els diferents documents que componen el Projecte. Així mateix, les seves qualitats seran acords amb les diferents normes que sobre ells estiguin publicades i que tindran un caràcter de complementarietat a aquest apartat del Plec. Tindran preferència quant a la seva acceptabilitat aquells materials que estiguin en possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica que avali les seves qualitats, emès per Organismes Tècnics reconeguts.

Aquest control de recepció en obra de productes, equips i sistemes comprendrà segons l'article 7.2. del CTE:

- El control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat, segons l'article 7.2.2.
- El control mitjançant assajos, conforme a l'article 7.2.3.

Per part del Constructor o Contractista ha d'existir obligació de comunicar als subministradors de productes les qualitats que s'exigeixen per als distints materials, aconsellant-se que prèviament a l'ocupació dels mateixos se sol·liciti l'aprovació del Director d'Execució de l'Obra i de les entitats i laboratoris encarregats del control de qualitat de l'obra.

El Contractista serà responsable que els materials empleats compleixin amb les condicions exigides, independentment del nivell de control de qualitat que s'estableixi per a l'acceptació dels mateixos.

El Contractista notificarà al Director d'Execució de l'Obra, amb suficient antelació, la procedència dels materials que es proposi utilitzar, aportant, quan així ho sol·liciti el Director d'Execució de l'Obra, les mostres i dades necessàries per a decidir sobre la seva acceptació.

Aquests materials seran reconeguts pel director d'Execució de l'Obra abans de la seva ocupació en obra, sense l'aprovació de la qual no podran ser apilats en obra ni es podrà procedir a la seva col·locació. Així mateix, encara després de col·locats en obra, aquells materials que presentin defectes no percebuts en el primer reconeixement, sempre que vagi en perjudici del bon acabat de l'obra, seran retirats de l'obra. Tots les despeses que això ocasionés seran a càrrec del Contractista.

El fet que el Contractista subcontracti qualsevol partida d'obra no li eximeix de la seva responsabilitat.

La simple inspecció o examen per part dels Tècnics no suposa la recepció absoluta dels mateixos, sent els oportuns assajos els quals determinin la seva idoneïtat, no extingint-se la responsabilitat contractual del Contractista a aquests efectes fins a la recepció definitiva de l'obra.

2.3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat

D'acord amb l'article 7.4 del CTE, en l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la Direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

2.3.- Prescripcions particulars sobre els materials i elements d'obra

PE54- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Conductes metàl·lics penjats del sostre
- Conductes metàl·lics penjats de la paret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Conductes metàl·lics:
- Col·locació dels suports per als conductes
- Col·locació dels conductes unint-los amb tires

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES METÀL·LICS:
Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.
Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons.
Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.
El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: =< 8 m
- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: =< 4 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES METÀL·LICS:
UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

PE53- CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL (MW), COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Conductes de fibra mineral o poliisocianurat encastats en cel ras

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:
- Col·locació dels suports dels conductes
- Col·locació dels conductes units per junts reforçats amb grapes
- Segellat de les unions
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de conductes, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats.
Les unions han d'estar comprimides i a tocar.
En els conductes de fibra mineral, l'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc., s'han de fer segons l'UNE-EN 13403. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó.
El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir.
El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

PEMA- VENTILADOR-EXTRACTOR, COL·LOCAT

SPB

PEMA- VENTILADOR-EXTRACTOR, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Extractors per a corrent monofàsic o trifàsic, instal·lats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Encastats
- Muntats a la finestra
- Muntats en conducte
- Muntats en teulada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Extractors muntats a la finestra:
- Col·locació del bastiment en el forat del vidre corresponent
- Fixació de l'extractor al bastiment
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors encastats a la paret:
- Fixació de l'extractor amb tacs i visos al forat corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica

- Prova de servei
Extractors muntats en conducte:
- Muntat de l'extractor en el tub
- Connexió de la xarxa elèctrica
- Prova de servei
Extractors de teulada:
- Col·locació de l'extractor o dels accessoris de transició en l'orifici corresponent
- Fixació de l'extractor a l'extrem del tub o a l'accessori de transició corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar, també, que el sentit de gir és el que li correspon.
La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega.
EXTRACTOR MUNTAT EN FINESTRA:
L'extractor muntat a la finestra ha d'anar encastat en un vidre i s'ha de fixar entre el marc i el bastiment que se subministra juntament amb l'extractor.
EXTRACTOR ENCASTAT A LA PARET:
L'extractor que va encastat a la paret, ha d'anar fixat mitjançant visos i tacs, aprofitant els forats que hi ha en el marc de l'extractor.
EXTRACTOR MUNTAT EN TUB:
En els extractors muntats en tubs, s'han d'instal·lar un tram de conducte rectilini entre la boca i la derivació o bifurcació de longitud igual a la longitud eficaç. Els canvis de secció dels tubs s'han de realitzar a una distància de la boca igual o superior al de la distància eficaç.
EXTRACTOR DE TEULADA:
El conducte instal·lat ha de tenir el mateix diàmetre que la boca d'aspiració de l'extractor.
És recomanable la instal·lació dels extractors de teulada per sota de la línia del carener.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
  - Control de la situació dels ventiladors
  - Verificació de la no existència de sorolls anormals
  - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
  - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PEK7- DIFUSOR CIRCULAR, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Difusors circulars d'alumini anoditzat platejat, fixats al pont de muntatge.
CONDICIONS GENERALS:
El difusor ha de quedar collat sòlidament amb els visos de fixació centrals.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar pla sobre el suport.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El difusor s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE4A- XEMENEIA MODULAR METÀL·LICA,COL·LOCADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Xemeneies circulars metàl·liques per a la conducció dels productes de la combustió des dels aparells fins a l'atmòsfera exterior.
S'han considerat els tipus següents:
- Elements per a la formació de xemeneia metàl·lica modular de parets múltiples
- Tubs de formació helicoïdal de parets múltiples per a la formació de xemeneies

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels mòduls connectant-los amb junts i abraçadores
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.
Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia.
En les xemeneies muntades en patis interiors o en galeries tècniques d'instal·lacions, la temperatura de la paret exterior en condicions de potència màxima nominal no ha de superar els 85ºC.
Quan les xemeneies estan muntades a dintre d'un conducte d'obra s'ha de verificar que en condicions de funcionament a potència nominal i a temperatura ambient, la temperatura de la paret dels locals contigus no sigui superior en 5ºC a la temperatura ambient del projecte del local, i en qualsevol cas, no superior als 28ºC.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

TRAM HORITZONTAL:
El tram horitzontal de la xemeneia, si n'hi ha, ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja.
Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap al generador per tal de facilitar la recollida dels condensats.
S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció i de secció. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb el mínim angle de desviació possible. Els canvis de secció s'han de fer amb el mínim angle de divergència possible.
TRAM VERTICAL:
La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà amb les peces i accessoris adequats amb la finalitat d'evitar turbulències.
La base del tram vertical ha de disposar d'un mòdul de recollida de sutge, condensats i pluvials, proveït d'un registre de neteja i d'un drenatge que haurà d'estar connectat a la xarxa de sanejament. En el cas de calderes que funcionin en condicions humides, els condensats s'hauran de neutralitzar abans d'abocar-los a la xarxa de sanejament. En xemeneies que donin servei a calderes estanques, aquest mòdul haurà de disposar d'un sistema de regulació de tir.
En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. De ser necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15°.
BOCA DE SORTIDA:
La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones.
El mòdul final ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums.
ACCESSORIS:
S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles.
Els orificis han de tenir un diàmetre entre 5 i 10 mm i han d'estar proveïts d'un tub de protecció roscat d'uns 100 mm de llargària, soldat o ancorat a la paret de la xemeneia, i proveït d'una tapa de tancament.
En el cas d'orificis destinats a allotjar aparells de forma permanent, l'hermeticitat entre la paret de la xemeneia i l'element sensible de l'instrument s'ha d'assegurar amb l'aplicació de materials segellants de característiques adients a l'agressivitat dels fums.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de procedir a les feines de muntatge es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.
S'han d'aturar les feines quan es treballi a l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plogui o les temperatures es trobin fora de l'interval comprés entre 5ºC i 40ºC. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
En cas d'interrompre les tasques de muntatge, es taparan els extrems per tal d'evitar l'entrada d'aigua i de brutícia. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
El muntatge s'ha de fer d'acord amb les instruccions de la DT. del fabricant i les de la normativa vigent.

La descàrrega i manipulació dels components de la xemeneia s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Per a fer la unió dels mòduls no s'han de forçar ni deformar els extrems. Les unions estaran fetes amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant. No es poden fer modificacions als elements de la xemeneia.
Un cop acabada la col·locació de la xemeneia es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, retalls, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.
UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.
XEMENEIES METÀL.LIQUES MODULARS:
UNE-EN 1856-1:2004 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.
UNE-EN 1856-1:2004/1M:2005 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
  - Control de la situació dels ventiladors
  - Verificació de la no existència de sorolls anormals
  - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
  - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE49- XEMENEIA COL·LECTIVA PER A EDIFICI D'HABITATGES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Xemeneia col·lectiva de mòduls metàl·lics prefabricats per a la conducció dels productes de la combustió des de les calderes fins a la coberta de l'edifici.
S'han contemplat els tipus de xemeneies següents:
- Xemeneies per a l'evacuació dels productes de la combustió de calderes atmosfèriques
- Xemeneies per a l'evacuació dels productes de la combustió de calderes estanques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels elements de suport de la xemeneia
- Muntage dels mòduls i unió i segellat amb els accessoris necessaris
- Comprobació de la unitat d'obra
- Neteja de la unitat d'obra i retirada de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els suports han d'estar sòlidament fixats als paraments. La distancia màxima entre suports ha de ser inferior a 4 m.
Les parts de la xemeneia que necessiten un manteniment o una inspecció periòdica han de ser accessibles.
El nombre màxim de calderes connectades a una mateixa vertical ha de ser:

- 10 en el cas de xemeneies equilibrades per a calderes estanques (xemeneies per a calderes estanques amb admissió d'aire pel mateix lloc que l'expulsió de fums)
- 5 en el cas de xemeneies no equilibrades per a calderes estanques (xemeneies per a calderes estanques amb l'admissió d'aire per un punt diferent al de la descàrrega de fums)
- 7 en el cas de xemeneies amb conducte secundari per a l'evacuació de fums de calderes atmosfèriques

En qualsevol cas, només s'admet la connexió d'una caldera per planta.
La xemeneia només es pot fer servir per a l'evacuació de fums de calderes. Només si podran connectar calderes del mateix tipus (atmosfèriques o estanques) i que facin servir el mateix combustible.
La xemeneia ha de ser recta i vertical en tota la seva llargària. No hi ha d'haver escanyaments de secció a cap punt.
La unió entre el tram vertical de la xemeneia i el conducte d'unió de la caldera es farà mitjançant un mòdul d'entroncament, que haurà de ser adequat al tipus de caldera.
La base del tram vertical ha de disposar d'un mòdul de recollida de sutge, condensats i pluvials, proveït d'un registre de neteja i d'un drenatge que haurà d'estar connectat a la xara de sanejament. En el cas de calderes que funcionin en condicions humides, els condensats s'hauran de neutralitzar abans d'abocar-los a la xarxa de sanejament. En xemeneies que donguin servei a calderes estanques, aquest mòdul haurà de disposar d'un sistema de regulació de tir.
A l'extrem superior del tram vertical es col·locarà un mòdul de remat que ha de fer també funcions d'aspirador estàtic.
La xemeneia ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que ha d'anar unida únicament a través dels ancoratges dissenyats per a permetre la lliure dilatació exterior en el cas de que aquesta tingués lloc.
Les comprovacions de la unitat d'obra han d'estar fetes. Han de ser com a mínim les següents:
- Verificació del marcat i designació de la xemeneia d'acord amb els requeriments de la instal·lació
- S'ha de verificar que en el procés de muntatge de la xemeneia s'han seguit les instruccions del fabricant de la xemeneia i de la caldera, així com les indicacions establertes en la normativa vigent
- Es comprovaran les obertures de ventilació dels locals a on estan instal·lades les calderes
- Es comprovarà que la xemeneia s'ha dimensionat segons les especificacions de la normativa vigent
- Un cop posades en marxa les calderes, i assolit un règim de funcionament estacionari, s'ha de comprovar que:
  - Existeix el tir necessari
  - La temperatura de sortida dels fums és inferior o igual a la classe de temperatura de la xemeneia
  - L'estanquitat de la instal·lació als fums i als condensats
  - La temperatura de la paret exterior es inferior als valors següents:

+----------+
PE421- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT
SPB
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:
La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.
A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.
El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.
Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.
La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m

Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.
Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
  - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
  - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
  - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
  - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
  - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
  - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

P9B4- PAVIMENT DE PEDRA CALCÀRIA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments de lloses col·locats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:
- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles:
  - Paviments interiors: <= 1 mm
  - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P93N- SOLERA DE FORMIGÓ LLEUGER ELABORAT A L'OBRA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
FORMIGÓ LLEUGER:
Per realitzar una compactació correcte del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional
S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excessiu vibrat.
L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9E1- PAVIMENT DE PANOT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9E0- COL·LOCACIÓ DE RAJOLA HIDRÀULICA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de paviment amb peces de mosaic hidràulic, sense incloure el subministrament de les mateixes.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9ZA- REBAIXAT, POLIT I ABRILLANTAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions per a l'acabat de paviments de terratzo, pedra, mosaic hidràulic o fusta.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Rebaix
- Polit
- Abrillantat

REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a ser polida posteriorment.
A la superfície del paviment no hi ha d'haver ressalts entre les rajoles.
Toleràncies d'execució:
- Planor del paviment un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m, Celles nul·les
- Marques del rebaix: <= 1% de rajoles sobre la totalitat

POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a rebre un paviment prim o ser abrillantada posteriorment.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes.
ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment polit de terratzo, pedra
o mosaic hidràulic, per tal de donar-li l'acabat final de recepció.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes i ha de ser antilliscant.
REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment de fusta, per tal de deixar-lo preparat per a ser envernissat posteriorment.
En paviments nous no hi ha d'haver ressalts. La superfície ha de quedar plana i afinada.
En paviments antics no hi ha d'haver ressalts ni capes antigues de vernís i cera.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.
REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment.
La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.
POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment.
S'ha d'estendre una beurada per tal de tapar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix.
Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.
ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.
S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m2.
S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.
En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca.
L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.
REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
El rebaix i polit s'ha de fer un cop estabilitzat el paviment, considerant les condicions ambientals d'humitat relativa i temperatura.
Per a unes condicions higrotèrmiques normals d'humitat relativa entre el 40% i el 70%, i temperatura de 15 a 20º, els temps d'espera recomanats en funció del tipus d'adhesiu són els següents:
- Adhesius d'acetat en dispersió aquosa: 20 dies
- Adhesius en solvent alcohòlic o orgànic: 7 dies
- Adhesius de dos components: 4 dies

El procés complet s'ha de fer en varies passades amb paper de vidre de gra progressivament menor. La quantitat de passades depèn dels desnivells de la superfície i de la duresa del vernís i de la fusta instal·lada.
S'ha de començar sempre amb la llum de front, per a evitar ombres.
La primera passada s'ha de fer en diagonal respecte a la direcció de la fibra de la fusta. La segona passada en la diagonal oposada i la tercera i la quarta en paral·lel a la fibra de la fusta.
Després de diverses passades s'ha d'escombrar la superfície i eliminar la pols amb aspirador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9Z6- NETEJA I ENCERAT DE PAVIMENT (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Acabats superficials de paviments.
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Neteja i encerat de paviment de ceràmica natural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la neteja i encerat de paviments de ceràmica natural:
- Preparació i comprovació del paviment
- Aplicació del producte de neteja
- Raspallat de la superfície
- Aplicació de la cera en dues capes

CONDICIONS GENERALS:
A la superfície acabada no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
El color, la brillantor i la textura han de ser uniformes.
No hi ha d'haver taques de vernís en els paraments verticals i els altres elements en contacte amb el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 30°C i la humitat relativa de l'aire sigui superior al 60%. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Per a envernissar o encerar el paviment és necessari que estiguin col·locats tots aquells elements que puguin afectar el procés d'aplicació.
S'ha d'aplicar sobre superfícies seques, netes i sense pols ni greix.
No s'ha d'admetre la utilització de procediments artificials d'assecatge.
S'ha de protegir la superfície fins que el vernís o la cera adquireixin la resistència química adequada.
NETEJA I ENCERAT DE PAVIMENTS DE CERÀMICA:
S'han d'eliminar les taques, sals, eflorescències i fongs mitjançant l'aplicació d'àcid acètic dissolt en aigua. Un cop efectuada aquesta operació s'ha de deixar secar la superfície i netejar les incrustacions del paviment amb raspall d'arrels.
Les capes de cera s'han d'aplicar seguint les instruccions i dosificacions recomanades pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9S0- PAVIMENT D'ENTRAMAT METÀL·LIC

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment metàl·lic.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb peces d'entramat d'acer galvanitzat amb platines
- Amb planxes d'acer galvanitzat

S'han considerat les col·locacions següents:
- Amb fixacions mecàniques
- Amb soldadura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Comprovació, preparació i neteja de la superfície d'assentament
- Col·locació prèvia, repartiment i anivellat de les peces
- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:
El paviment col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni celles o rebaves a les unions.
Les peces que formen el paviment no han de tenir cops, bonys, ratlles al galvanitzat, o d'altres defectes visibles.
Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.
Les peces han d'estar recolzades i fixades al suport formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Ressalts entre peces: < 2 mm

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

Toleràncies d'execució:
- Dimensions dels cordons de soldadura:
  - De 15 mm, com a màxim: ± 0,5 mm
  - De 16 a 50 mm: ± 1,0 mm
  - De 51 a 150 mm: ± 2,0 mm
  - De més de 150 mm: ± 3,0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9J3- PELFUT DE COCO, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment de terra amb pelfut col·locat i col·locació d'elements auxiliars.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Revestiment amb pelfut
- Col·locació dels perfils perimetrals d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus de pelfuts següents:
- Pelfuts de coco
- Pelfuts arrissats de vinil
- Pelfuts tèxtils
- Pelfuts de cautxú amb relleu de pues

- Pelfuts de lamel·les d'alumini ensamblables amb diferents acabats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pelfut:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pelfut
Pelfut de perfil d'alumini:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del perfil de remat
- Col·locació de les tires autoadhesives
- Col·locació de la resta de perfils ensamblables
PELFUT:
El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal.
Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. S'ha de seguir el criteri que a les portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum.
Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport.
La part superior del pelfut ha de quedar al mateix pla que el paviment, en cap cas ha de sobresortir.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Horitzontalitat: Pendent <= 0,5%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PELFUT:
El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PELFUT SENSE ESPECIFICACIÓ DE MIDES I PELFUT AMB PLAQUES DE CATXÚ D'ENTRAMAT ALVEOLAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PELFUT AMB ESPECIFICACIÓ DE LES MIDES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9P7- PAVIMENT DE LINÒLEUM

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment sintètic en làmines o llosetes.
S'han considerat els tipus següents:
- Paviment format amb làmines o peces de linòleum col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviments de PVC i linòleum:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes.
Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m
PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:
Els junts han d'estar soldats en calent per mitjà d'un cordó de soldadura de clorur de polivinil de diàmetre 4 mm o en fred pel procediment de soldadura líquida.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.
En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10º C.
La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %
El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

S'han de respectar els junts propis del suport.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE_EN_ISO 6506/1).
Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.
Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:
L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m2. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
En el cas de soldadura en calent, les làmines o llosetes s'han de col·locar deixant un espai d'1 mm entre elles.
En el cas de soldadura en fred, les làmines o llosetes s'han de col·locar a tocar.
Un cop col·locat el paviment i en el cas de soldadura en calent, s'ha de fer l'acanalat dels junts amb una fondària de 2/3 del gruix de la làmina o lloseta i s'ha de procedir a fer la soldadura.
Un cop feta la soldadura, s'ha de tallar el cordó que sobri de tal manera que la part superior quedi enrasada amb les làmines o llosetes.
En el cas de soldadura en fred, un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.
L'execució de la soldadura no s'ha de fer mentre l'adhesiu no estigui completament sec.
PAVIMENT DE LLOSETES DE PVC I LINÒLEUM:
Per a la col·locació correcta de les llosetes s'han de traçar uns eixos a partir del centre del local i se n'ha de fer el replanteig.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PAN2- BASTIMENT DE BASE D'ENVÀ PER A PORTA DE FUSTA, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.
Distància entre ancoratges: <= 60 cm
Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Nombre ancoratges al cabiró superior:
- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2
- Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4

Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PAN5- BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de base amb tubs d'acer pintat o galvanitzat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Obertura dels caixetins per a introduir les potes de fixació
- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Si el perfil no està galvanitzat, haurà d'estar pintat amb dues mans d'emprimació antioxidant.
Ha d'estar travat a l'obra per mitjà dels elements d'ancoratge.
La unió del bastiment de base amb la paret o el suport ha d'estar segellada en tot el perímetre.
Distància entre elements travats a l'obra: <= 60 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat (enfora): 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El pla en què s'ha de col·locar el bastiment de base ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PAP6- FOLRAT DE BASTIMENT DE BASE D'ENVÀ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Folrat de bastiment de base amb la peça de galze i les de tapajunts.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del bastiment de base
- Replanteig de les peces que conformen el folre
- Ajust i col·locació definitiva
- Col·locació de massilla als forats dels claus
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
Cada cara dels muntants i dels travessers del bastiment de base ha d'estar coberta amb una sola peça del folre.
El folre dels muntants ha de quedar ben aplomat.
El folre dels travessers ha de quedar horitzontal.
Els tapajunts han de cubrir completament el marc i, com a mínim, cavalcar 1 cm sobre el revestiment de la paret.
El folre ha d'estar encolat i clavat a tot el perímetre del bastiment de base.
Toleràncies:
- Aplomat: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla de trobada en els angles: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció dels folres durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PAP2- BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES D'ARMARIS DE FULLES BATENTS, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva

- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.
Distància entre ancoratges: <= 60 cm
Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Nombre ancoratges al cabiró superior:
- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2
- Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PAQ5- FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA, COL·LOCADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.
S'han considerat les portes següents:
- Interiors
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm
PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Fixacions entre cada fulla i el bastiment: >= 3
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi ha condicions específiques del procés constructiu.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element

- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PAQ1- CONJUNT DE QUATRE FULLES BATENTS PER A PORTES D'ARMARI

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.
S'han considerat les portes següents:
- D'armari

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

Fixacions entre cada fulla i el bastiment: >= 3
PORTES D'ARMARI:
Fixacions entre la fulla inferior i el bastiment: >= 3
Fixacions entre la fulla superior i el bastiment: >=2
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi ha condicions específiques del procés constructiu.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PAVG- PERSIANA PRACTICABLE DE FUSTA, COL·LOCADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils
S'han considerat els materials següents:
- Fusta de roure per a envernissar
- Fusta de sapel·li per a envernissar
- Fusta per a pintar
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció
CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm
PERSIANES I GELOSIES PRACTICABLES:
La persiana ha d'obrir i tancar correctament.
Distància entre frontisses: <= 80 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PAV8- PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT, COL·LOCADES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt format per dues guies laterals, un torn d'arrollament superior amb suports i mecanisme d'accionament fixats mecànicament, i una cortina de teixit de fibra de vidre recoberta de PVC fixada al torn, amb un contrapès guiat a la seva part inferior.
S'han considerat els tipus de cortina següents:
- Amb accionament per cordill
- Amb accionament per torn
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament de les cortines en conjunts preparats per a muntar
- Fixació del torn, les guies i els mecanismes d'accionament
- Fixació del teixit al torn i al contrapès inferior, introduint-lo a les guies
- Regulació dels topes de recorregut i dels mecanismes d'accionament
CONDICIONS GENERALS:
La cortina ha d'obrir i tancar correctament.
La cortina, el torn i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la cortina estigui desenrotllada.
Franquícia entre el contrapès i les guies: 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat dels mecanismes d'accionament: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PAZ7- TAPAJUNTS DE FUSTA, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Perfils de fusta per a cobrir la junta entre el bastiment i el parament acabat de la paret, col·locats amb puntes, tapades amb massilla.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels perfils
- Segellat dels forats de la porta
CONDICIONS GENERALS:
El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.
Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.

La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabò, si la DF no fixa una altra condició.
Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre les arestes del bastiment: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PAY0- COL·LOCACIÓ DE BASTIMENTS EN PARETS EXISTENTS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de bastiments sense incloure el subministrament dels mateixos.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Anivellat i aplomat
- Fixació del bastiment
- Protecció i neteja

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si el bastiment és per a porta i els muntants no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest mitjançant fixacions mecàniques.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Nombre d'ancoratges en el cabiró superior: >= 2
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.
La col·locació del bastiment ha de possibilitar la del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment es col·loca durant el procés de formació de la paret i s'ha de travar a ella a mesura que aquesta es puja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el subministrament del bastiment.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA16- DESMUNTATGE I MUNTATGE DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'elements de tancaments practicables de fusta.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta
- Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta
- Restauració de tancament practicable de fusta
- Restauració i reposició de ferramenta
- Restauració de tancament practicable de fusta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta:
- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Aplec dels elements desmuntats
- Restauració de l'element
- Muntatge de l'element, amb reblert de forats, reajustats i aplomat del conjunt

Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta:
- Preparació de la zona de treball
- Desarmat de l'element amb els mitjans adients
- Aplec dels elements desmuntats que es recuperin

Restauració de tancament practicable de fusta:
- Preparació de la zona de treball

- Desarmat, desenganxat i desclavat dels elements deteriorats
- Substitució dels elements deteriorats
- Restauració de l'element

Restauració i reposició de ferramenta:

- Preparació de la zona de treball
- Reparacions mecàniques de la ferramenta
- Revisió de les subjeccions
- Restauració de la ferramenta
- Desmuntatge de la ferramenta deteriorada
- Reposició de l'element deteriorat
- Comprovacions mecàniques de funcionament

CONDICIONS GENERALS:
Cada cop que s'interromp el procés d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a l'entrada d'aigua.
Un cop acabats els treballs, la zona de treball ha de quedar neta de restes de material.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Si l'arrencada o desmuntatge només afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres, en el seu cas, s'han de desmuntar sense trossejar-los per tal que no puguin produir talls o lesions.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.
Si es desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida >1.5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
DESMUNTATGES I DESARMATS
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície àmplia i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU D'ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA AMB PRODUCTES PROTECTORS DE LA FUSTA TIPUS (TP8) AMB MATERIES ACTIVES INSECTICIDES FUNGICIDES:
El personal que faci l'aplicació ha d'estar qualificat per la manipulació dels productes utilitzats.
A la sala on es faci l'aplicació no hi ha d'haver altra personal que els aplicadors.
Una vegada finalitzada l'aplicació la zona tractada s'ha d'aïllar durant el temps que indiqui l'aplicador.
En cas que es produeixin restes de fusta tractada, caldrà preveure la seva retirada com a producte perillós.
En possibles operacions de neteja posteriors al tractament, cal evitar l'ús de productes que puguin produir vapors que afectin a les àrees tractades
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DESMUNTATGE I MUNTATGE DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA:
Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA15- DESARMAT D'ELEMENTS DETERIORATS DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'elements de tancaments practicables de fusta.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta
- Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta
- Restauració de tancament practicable de fusta
- Restauració i reposició de ferramenta
- Restauració de tancament practicable de fusta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta:
- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Aplec dels elements desmuntats
- Restauració de l'element
- Muntatge de l'element, amb reblert de forats, reajustats i aplomat del conjunt

Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta:
- Preparació de la zona de treball
- Desarmat de l'element amb els mitjans adients

- Aplec dels elements desmuntats que es recuperin

Restauració de tancament practicable de fusta:
- Preparació de la zona de treball
- Desarmat, desenganxat i desclavat dels elements deteriorats
- Substitució dels elements deteriorats
- Restauració de l'element

Restauració i reposició de ferramenta:
- Preparació de la zona de treball
- Reparacions mecàniques de la ferramenta
- Revisió de les subjeccions
- Restauració de la ferramenta
- Desmuntatge de la ferramenta deteriorada
- Reposició de l'element deteriorat
- Comprovacions mecàniques de funcionament

CONDICIONS GENERALS:

Cada cop que s'interromp el procés d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a l'entrada d'aigua.

Un cop acabats els treballs, la zona de treball ha de quedar neta de restes de material.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si l'arrencada o desmuntatge només afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.

Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.

Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.

Els vidres, en el seu cas, s'han de desmuntar sense trossejar-los per tal que no puguin produir talls o lesions.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.

Si es desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida >1.5 m i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2m.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

DESMUNTATGES I DESARMATS

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.

Es disposarà d'una superfície àmplia i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.

S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU D'ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA AMB PRODUCTES PROTECTORS DE LA FUSTA TIPUS (TP8) AMB MATERIES ACTIVES INSECTICIDES FUNGICIDES:

El personal que faci l'aplicació ha d'estar qualificat per la manipulació dels productes utilitzats.

A la sala on es faci l'aplicació no hi ha d'haver altra personal que els aplicadors.

Una vegada finalitzada l'aplicació la zona tractada s'ha d'aïllar durant el temps que indiqui l'aplicador.

En cas que es produeixin restes de fusta tractada, caldrà preveure la seva retirada com a producte perillós.

En possibles operacions de neteja posteriors al tractament, cal evitar l'ús de productes que puguin produir vapors que afectin a les àrees tractades

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DESARMAT O RESTAURACIÓ DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA1G- RESTAURACIÓ DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA AMB SUBSTITUCIÓ D'ELEMENTS DETERIORATS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'elements de tancaments practicables de fusta.

S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta
- Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta
- Restauració de tancament practicable de fusta
- Restauració i reposició de ferramenta
- Restauració de tancament practicable de fusta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta:
- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Aplec dels elements desmuntats
- Restauració de l'element

- Muntatge de l'element, amb reblert de forats, reajustats i aplomat del conjunt
Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta:
- Preparació de la zona de treball
- Desarmat de l'element amb els mitjans adients
- Aplec dels elements desmuntats que es recuperin
Restauració de tancament practicable de fusta:
  - Preparació de la zona de treball
  - Desarmat, desenganxat i desclavat dels elements deteriorats
  - Substitució dels elements deteriorats
  - Restauració de l'element
Restauració i reposició de ferramenta:
  - Preparació de la zona de treball
  - Reparacions mecàniques de la ferramenta
  - Revisió de les subjeccions
  - Restauració de la ferramenta
  - Desmuntatge de la ferramenta deteriorada
  - Reposició de l'element deteriorat
  - Comprovacions mecàniques de funcionament
CONDICIONS GENERALS:
Cada cop que s'interromp el procés d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a l'entrada d'aigua.
Un cop acabats els treballs, la zona de treball ha de quedar neta de restes de material.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Si l'arrencada o desmuntatge només afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres, en el seu cas, s'han de desmuntar sense trossejar-los per tal que no puguin produir talls o lesions.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.
Si es desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida >1.5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
RESTAURACIÓ DE FUSTERIES:
La substitució dels elements deteriorats es realitzarà amb encaixos similars als originals.
TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU D'ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA AMB PRODUCTES PROTECTORS DE LA FUSTA TIPUS (TP8) AMB MATERIES ACTIVES INSECTICIDES FUNGICIDES:
El personal que faci l'aplicació ha d'estar qualificat per la manipulació dels productes utilitzats.
A la sala on es faci l'aplicació no hi ha d'haver altra personal que els aplicadors.
Una vegada finalitzada l'aplicació la zona tractada s'ha d'aïllar durant el temps que indiqui l'aplicador.
En cas que es produeixin restes de fusta tractada, caldrà preveure la seva retirada com a producte perillós.
En possibles operacions de neteja posteriors al tractament, cal evitar l'ús de productes que puguin produir vapors que afectin a les àrees tractades
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DESARMAT O RESTAURACIÓ DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA1H- RESTAURACIÓ I REPOSICIÓ DE FERRAMENTA DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'elements de tancaments practicables de fusta.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta
- Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta
- Restauració de tancament practicable de fusta
- Restauració i reposició de ferramenta
- Restauració de tancament practicable de fusta
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta:
- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Aplec dels elements desmuntats

- Restauració de l'element
- Muntatge de l'element, amb reblert de forats, reajustats i aplomat del conjunt

Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta:
- Preparació de la zona de treball
- Desarmat de l'element amb els mitjans adients
- Aplec dels elements desmuntats que es recuperin

Restauració de tancament practicable de fusta:
- Preparació de la zona de treball
- Desarmat, desenganxat i desclavat dels elements deteriorats
- Substitució dels elements deteriorats
- Restauració de l'element

Restauració i reposició de ferramenta:
- Preparació de la zona de treball
- Reparacions mecàniques de la ferramenta
- Revisió de les subjeccions
- Restauració de la ferramenta
- Desmuntatge de la ferramenta deteriorada
- Reposició de l'element deteriorat
- Comprovacions mecàniques de funcionament

CONDICIONS GENERALS:
Cada cop que s'interromp el procés d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a l'entrada d'aigua.
Un cop acabats els treballs, la zona de treball ha de quedar neta de restes de material.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Si l'arrencada o desmuntatge només afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres, en el seu cas, s'han de desmuntar sense trossejar-los per tal que no puguin produir talls o lesions.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.
Si es desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida >1.5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
RESTAURACIÓ DE FUSTERIES:
La substitució dels elements deteriorats es realitzarà amb encaixos similars als originals.
TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU D'ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA AMB PRODUCTES PROTECTORS DE LA FUSTA TIPUS (TP8) AMB MATERIES ACTIVES INSECTICIDES FUNGICIDES:
El personal que faci l'aplicació ha d'estar qualificat per la manipulació dels productes utilitzats.
A la sala on es faci l'aplicació no hi ha d'haver altra personal que els aplicadors.
Una vegada finalitzada l'aplicació la zona tractada s'ha d'aïllar durant el temps que indiqui l'aplicador.
En cas que es produeixin restes de fusta tractada, caldrà preveure la seva retirada com a producte perillós.
En possibles operacions de neteja posteriors al tractament, cal evitar l'ús de productes que puguin produir vapors que afectin a les àrees tractades
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
RESTAURACIÓ I REPOSICIÓ DE FERRAMENTA:
Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA18- FINESTRA DE FUSTA, COL·LOCADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres o balconeres de fusta per a pintar o envernissar, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base o directament sobre la fàbrica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adecuats.
Quan la finestra o balconera van directament col·locades sobre l'obra, el bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
COL.LOCACIÓ SOBRE FÀBRICA:
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PM11- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, COL·LOCADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centrals de detecció d'incendis, gas i de CO muntades i col·locades a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat.
Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.
Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
  - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
  - Activació de sirenes a la zona/sector

- Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM21- DETECTOR-EXTINTOR AUTOMÀTIC

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ruixadors automàtics (sprinklers) cara amunt, cara avall i de paret, muntats en canonada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior de la canonada.
- Preparació prévia de la rosca amb mini, cinta o estopa.
- Roscat de l'aparell.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El funcionament normal del ruixador no ha de ser interferit per elements estructurals.
Ha d'anar roscat a la canonada d'alimentació.
Posició del ruixador:
- Ruixadors de paret: Horitzontal amb el deflector cap amunt
- Ruixadors cara amunt: Vertical amb el deflector encarat cap amunt
- Ruixadors cara avall: Vertical amb el deflector encarat cap avall

Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La unió enroscada amb la canonada ha de quedar segellada amb cinta d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans d'instal·lar el ruixador cal netejar l'interior de la canonada.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de ruixadors
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Situació i accessibilitat: que permeti una descàrrega correcta del ruixador, que siguin accessibles tots els components de la instal·lació, etc.
- Distàncies entre ruixadors segons risc:
  - Risc lleuger: 2 a 4,6 m
  - Risc ordinari: 4 m
- Diàmetre canonades, segons projecte
- Proveïment d'aigua:
  - Si el sistema s'alimenta de la xarxa pública, verificar:
    - Alimentació independent per al sistema contra incendis, sense comptadors ni vàlvules tancades. Existència d'una vàlvula de retenció.
    - Comprovació de la presència d'una presa a la façana per alimentar el sistema d'extinció d'incendis des de l'exterior
    - Condicions de subministrament (pressió i cabal) per garantir el funcionament de la instal·lació
    - Comprovació del lloc de control de ruixadors. Verificar: Lectura de manteniment, alarma acústica i circuit de prova, buidat de la instal·lació
  - Si el sistema s'alimenta amb un grup de bombeig:
    - Verificació de la seva exclusivitat per les instal·lacions contra incendis
    - Verificació de l'alimentació elèctrica del grup amb dues fonts de subministrament d'energia.
    - Verificació de les condicions de subministrament i les característiques del grup de bombeig. (pressió cabal, alçada manomètrica, consum elèctric, proteccions elèctriques).
- Prova d'estanquitat de la instal·lació de ruixadors, pressió de prova igual (pressió màxima de disseny: 3,5 kg/cm2 amb una pressió mínima de 14 kg/cm2 temps de prova de 2 hores

- Prova de funcionament de Ruixadors. Mitjançant temperatura verificar l'actuació d'alarmes, activació del grup de pressió (si n'hi ha). Actuació del timbre hidràulic i sortida d'aigua per ruixador.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament real d'un ruixador de prova instal·lat en el punt més desfavorable de cada ramal (final del ramal), prenent les mesures necessàries per a la recollida d'aigua.
S'han de comprovar tots els llocs de control.
S'han de fer proves d'estanquitat a tota la instal·lació i s'ha de verificar l'actuació de la instal·lació, procurant mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM20- BOCA D'INCENDIS, COL·LOCADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de l'armari a la paret.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.
- Col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació.
L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret.
Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements.
El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament.
Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de boques d'incendi
- Verificació de les distàncies en la ubicació de les BIE i Accessibilitat:
- Separació màxima entre BIE (50 m)
- Distància de qualsevol punt del local protegit respecte BIE < 25 m
- Alçada màxima 1,5 m, amb relació al terra
- Distància màxima col·locació BIE respecte portes i sortides: 5 m.
- Verificació d'elements BIE:
  - Boquilla llança (obertura i regulació d'aigua):
  - Vàlvula (obertura/tancament)
  - Manòmetre (lectura, contractar-lo)
  - Subjecció i senyalització
  - Desenrotllar mànega: BIE 25 Longitud 20 m; BIE 45 Longitud 15 m
- Prova d'estanquitat de la instal·lació amb una pressió de prova igual a la pressió de servei + 3,5 kg/cm2 amb un mínim de 10 kg/cm2 durant un mínim de 2 hores.
- Senyalització de les BIES
- Comprovació grups de pressió:
  - Alimentació exclusiva per a la instal·lació contra incendis
  - Capacitat per alimentar la instal·lació durant una hora
  - Disposar de subministrament complementari per alimentar al grup
  - Verificar les condicions de funcionament
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Prova de funcionament. S'han de posar en funcionament les 2 BIES més desfavorables hidràulicament i s'ha d'assegurar una pressió a punta de llança mínima de 2 bar i un cabal d'1,6 l/s per BIE 25 i 3,3 l/s per BIE 45, durant una hora. S'ha de verificar que la xarxa de canonades i el proveïment d'aigua permeten aquestes condicions de funcionament.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les BIE. Les proves de funcionament s'han de fer, a les 2 BIES, situades més desfavorablement des del punt de vista hidràulic.
En qualsevol altre cas, la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PMD4- DETECTOR D'INFRAROIG PASSIU, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Detectors muntats superficialment a la paret o al sostre.
S'han considerat els tipus següents:
- Detector d'infraroigs passiu
- Detector d'infraroigs passiu de cortina espessa
- Detector d'infraroig passiu i de radar combinat
- Detector microfònic
- Radar volumètrics muntat superficialment a la paret o al sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de l'aparell a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica de detecció
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La base ha de quedar fixada sòlidament.
Els senyals lluminosos d'alarma i de servei han de quedar encarats al punt d'accés de la zona que han de protegir.
Ha de quedar connectat al circuit que li correspongui de la central de detecció.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat.
- Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma.
- Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques.
- Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravador, avisos acústics etc. Verificar l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament de la instal·lació actuant sobre tots els detectors. S'ha de comprovar l'execució global de la instal·lació. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PMD7- SIRENA ELECTRÒNICA AMB SENYAL LLUMINÓS, COL·LOCADA (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sirenes electròniques amb senyal lluminós, muntades a l'exterior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de l'aparell al parament.
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit d'alarma.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PMD6- CENTRAL DE SEGURETAT (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centrals de seguretat antirobatori muntades a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la central al parament.
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.
Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat.
- Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma.
- Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques.
- Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravador, avisos acústics etc. Verificar l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament de la instal·lació actuant sobre tots els detectors. S'ha de comprovar l'execució global de la instal·lació. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PMD1- CONDUCTOR BLINDAT I APANTALLAT, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductors blindats i apantallats col·locats en tub.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Introducció del cable dins el tub de protecció.
- Connexió al circuit de detecció corresponent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i les de mecanismes.
No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes.
Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019).
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PMD0- ACCESSORI PER A INSTAL·LACIÓ DE SEGURETAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris per a instal·lacions de seguretat encastats, muntats superficialment o dins de caixa.
S'han considerat els tipus següents:
- Panys elèctrics de clau tubular muntat a caixa
- Caixes per a pany elèctric amb o sense indicador lluminós encastades o muntades superficialment
- Caixes amb teclat digital muntades superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Panys elèctrics:
- Col·locació dins de la caixa corresponent
Caixes muntades superficialment:
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit de seguretat
- Fixació al parament.
Caixes encastades:
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit de seguretat
- Col·locació i fixació de la caixa al forat corresponent del parament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
PANYS ELÈCTRICS MUNTATS A CAIXA:
S'ha d'encastar dins del forat oportú de la caixa.
CAIXES PER A PANY ELÈCTRIC ENCASTADES:
Les caixes han de quedar fixades sòlidament dins del forat oportú practicat al parament.
CAIXES PER A PANY ELÈCTRIC O CAIXES AMB TECLAT DIGITAL MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PMD2- CONTACTE, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Contactes de seguretat encastats, muntats superficialment o adherits al vidre.
S'han considerat els tipus següents:
- Contactes magnètics encastats i muntats superficialment.
- Contactes de vibració adherits al vidre.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Contactes magnètics:
- Connexió a la xarxa de detecció
- Col·locació dins dels forats corresponents, si són encastats
- Fixació a la superfície corresponent, si són muntats superficialment
Contactes de vibració:
- Connexió a la xarxa de detecció.
- Fixació a la xarxa a protegir.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar connectat al circuit que li correspongui de la central de detecció.
CONTACTES MAGNÈTICS:
El contacte magnètic s'instal·larà en el costat corresponent a la zona protegida.
L'interruptor i l'imant estaran col·locats enfrontats, amb la distància entre ambdos especificada a la documentació tècnica del fabricant.
Si són encastats, els contactes han d'anar col·locats dins els forats oportuns practicats al parament o porta.
Si son muntats superficialment, la placa base pot fixar-se sobre l'objecte mitjançant adhesius o visos.
CONTACTES DE VIBRACIÓ ADHERITS AL VIDRE:
El detector s'ha d'adherir al vidre amb adhesius de dos components.
Temperatura ambient admisible: 0° - 50° C
Radi d'acció: Fins a 2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONTACTES MAGNÈTICS:
Per aconseguir la correcta alineació del imant en relació al interruptor, s'utilitzaran plaques separadores de 2 mm de gruix.
Es seguiran les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat.
- Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma.
- Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques.
- Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravador, avisos acústics etc. Verificar l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament de la instal·lació actuant sobre tots els detectors. S'ha de comprovar l'execució global de la instal·lació. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM31- COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL D'EXTINTOR EXISTENT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'extintors existents a l'edifici, i recuperats a l'inici de les obres, al seu lloc definitiu.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.
Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'extintor ha de ser apte per a la seva utilització, i tenir fetes les revisions que legalment corresponguin.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

PM32- EXTINTOR, COL·LOCAT (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.
Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
Col·locat sobre rodes:
- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.
COL·LOCAT SOBRE RODES:
L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PMS0- RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.

El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Quan la placa sigui definitiva,el parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

PM91- INSTAL·LACIÓ COMPLETA DE PARALLAMPS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació complerta de parallamps amb elements captadors, suports i pals, xarxa de connexió a terra, comptadors de llamps i elements definits a la unitat d'obra, d'acord amb el CTE SU 8.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntat superficialment a la paret:
- La confecció dels càlculs i plànols de detall del sistema.
- Subministrament de tots materials, tant components del sistema com accessoris (separadors, subjecció, etc.) definits a les unitats d'obra components.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Preparació de la zona de treball.
- Replanteig de tots els elements.
- Encastar suports a la paret o del sòcols sobre el paviment, en funció del sistema d'instal·lació.
- Aplomat i anivellaments del element de suport.
- Col·locació del pal als suports.
- Col·locació del elements captadors i acoblament al pal de suport.
- Connexió de l'element de captació al conductor de la xarxa de terres.
- Col·locació dels tubs de protecció de la xarxa de terres.
- Estesa del cable de la xarxa de terres.
- Col·locació, fixació i connexió del comptador de llamps i del punt de connexió a terra.
- Clavament i connexió de la pica de terra.
- Posada en funcionament, prova de servei i funcionament.
- Protecció dels elements contra possibles danys mecànics.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Confecció, recollida, arxiu i lliurament a la DF de tota la documentació d'origen del materials exigibles al sistema segons normativa i DT.

CONDICIONS GENERALS:
El sistema ha d'estar aprovat per la DF.
Els plànols i documentació de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.
Les característiques dels elements han de ser les especificades en la DT del sistema aprovat.
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE.
La posició dels elements ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 20 mm

MUNTAT SUPERFICIALMENT A LA PARET:
Els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical.
Distància entre cada dos suports: >= 700 mm
MUNTAT SOBRE SÒCOL:
El sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment.
El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
En cas de risc de tempestes amb aparell elèctric s'han de suspendre els treballs.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar la posada en funcionament dels elements i les proves de servei definides al protocol de proves de la DT.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PM90- COMPTADOR DE LLAMPS INSTAL·LAT (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells de mesura col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE.
La posició dels elements ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'aparell ha de quedar subjectat sòlidament i connectat a la xarxa de terres.
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm, per facilitar la lectura.
Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 70 cm com a mínim, per facilitar la lectura.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
En cas de risc de tempestes s'han de suspendre els treballs.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PM93- PARALLAMPS AMB DISPOSITIU D'ENCEBAMENT, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Parallamps amb dispositiu d'encebament electrònic
- Parallamps amb dispositiu d'encebament no electrònic

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat sobre sòcol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntat superficialment a la paret:
- Encastar suports a la paret
- Aplomat suports
- Col·locació dels pals als suports
- Connexió al conductor de la xarxa de terres

Muntat sobre sòcol:
- Ancorar sòcol al paviment
- Anivellament
- Col·locació del pal al sòcol
- Connexió a la xarxa de terres

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm

- Aplomat: ± 20 mm
MUNTAT SUPERFICIALMENT A LA PARET:
Els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical.
Distància entre cada dos suports: >= 700 mm
MUNTAT SOBRE SÒCOL:
El sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment.
El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
En cas de risc de tempestes s'han de suspendre els treballs.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del conductor de baixada:
- El conductor de baixada s'instal·larà de tal forma que el seu traçat sigui lo més directe possible. El seu traçat haurà de ser lo més recta possible, seguint el camí més curt, evitant qualsevol gest brusc. Els radis de curvatura no seran inferiors a 20 cm.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de controlar globalment.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.

P513- ACABAT DE TERRAT AMB PECES PREFABRICADES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.
S'han considerat els tipus següents:
Acabat amb paviment flotant:
- Acabat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant amb base de poliestirè expandit, col·locat sense adherir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Acabat amb peces prefabricades de formigó:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces en sec sobre el suport
CONDICIONS GENERALS:
La capa d'acabat ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.
Ha de tenir un pes suficient per tal de contrarestar la succió del vent.
El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.
Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.
Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.
El junt ha de quedar ple amb un material elàstic.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
Amplària del junt: >= 3 cm
ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
El paviment ha de quedar pla, formant una quadrícula de lloses alineades en les dues direccions, amb el junt sense emmorterar.
Separació entre peces: <= 0,2 cm
Junts perimetrals: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 2 mm/m, <= 10 mm/total
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de disposar passadissos i zones de treball amb una capa de protecció d'un material apte per a cobertes transitables amb la finalitat de facilitar el trànsit en la coberta per a realitzar les operacions de manteniment i evitar el deteriorament del sistema.
ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
Si es treballa sobre làmina asfàltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5°C i 25°C.
El replanteig exigeix l'aprovació de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i neteja de la superfície d'assentament.
- Replanteig de nivells.
- Aportació de material, amb especial atenció a l'alçada d'abocada.
- Comprovació del gruix i les pendents.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P510- ACABAT DE TERRAT AMB CAPA DE PROTECCIÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.
S'han considerat els tipus següents:
Acabat amb capa granular:
- Capa de protecció de grava o de palet de riera natural o amb material reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Acabat amb paviment fix:
- Capa de protecció de formigó lleuger d'argila expandida.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Capa de protecció amb material granular:
- Replanteig del nivell
- Abocada i estesa del granulat

Capa de protecció amb formigó lleuger:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Cura i protecció del material

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'acabat ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.
Ha de tenir un pes suficient per tal de contrarestar la succió del vent.
El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.
Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.
Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.
El junt ha de quedar ple amb un material elàstic.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
Amplària del junt: >= 3 cm
PAVIMENT FIX:
Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.
Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:
- Cobertes ventilades: <= 5 m
- Cobertes no ventilades: <= 7,5 m

CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
Pendent (col·locat en sec): <= 5%
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de disposar passadissos i zones de treball amb una capa de protecció d'un material apte per a cobertes transitables amb la finalitat de facilitar el trànsit en la coberta per a realitzar les operacions de manteniment i evitar el deteriorament del sistema.
Si es treballa sobre làmina asfàltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5°C i 25°C.
El replanteig exigeix l'aprovació de la DF.
CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:

Abans d'estendre la grava, es netejarà la coberta de restes de formigó, ferralla, fustes i de qualsevol material o runa.
La capa de grava o palet de riera s'estendrà amb rasclet
L'alçària d'abocada ha de ser de menys de 50 cm sobre poliestirè extruït i d'1 m sobre elements de fàbrica.
CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
S'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i neteja de la superfície d'assentament.
- Replanteig de nivells.
- Aportació de material, amb especial atenció a l'alçada d'abocada.
- Comprovació del gruix i les pendents.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P51D- FORMACIÓ DE FILADA PER A TERRATS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de filada amb peces ceràmiques col·locades amb morter o pasta de ciment ràpid.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les peces
- Acabat arrebossat, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La filada ha de ser estable i resistent.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'han de respectar els junts estructurals i de dilatació del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm
ARREBOSSADA:
Les cares superior i lateral externa ha d'estar arrebossades tot formant una mitjacanya a la trobada amb el suport.
L'arrebossat ha de ser llis, sense esquerdes i amb una textura uniforme.
Gruix de l'arrebossat: 1 cm
Radi de la mitjacanya: 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
- Radi de la mitjacanya: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Si es col·loca amb pasta de ciment ràpid, la pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
No es pot arrebossar la filada fins al cap de 24 h d'haver col·locat els maons.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P51C- ENCONTRE DE COBERTA PLANA AMB PARAMENT VERTICAL

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució dels punts singulars de la coberta plana, encontres amb els paraments perimetrals o elements sobresortints i junts de dilatació.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Junt de dilatació de la formació de pendents amb formigó amb planxa de poliestirè
- Junt de dilatació del paviment de formigó amb perfil de PVC
- Junt de dilatació del doblat de rajola amb reforç de membrana i reblert amb cordó cel·lular
- Minvell contra parament amb rajola ceràmica
- Minvell amb reforç de membrana bituminosa.
- Junt de dilatació estructural amb cavalló de peça prefabricada de formigó
- Junt de dilatació estructural amb planxa de poliestirè
- Encontre amb parament vertical amb minvell encastat al parament de rajola ceràmica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Minvell amb rajola ceràmica i reforç de membrana bituminosa
- Col·locació de la placa de poliestirè expandit en el junt de dilatació, en el seu cas
- Formació de matarracó amb morter de ciment, en el seu cas
- Execució de l'arrebossat sobre el parament amb acabat remolinat
- Reforç de la membrana
- Formació del minvell contra parament amb rajola ceràmica

Minvell amb reforç de membrana bituminosa en coberta enjardinada
- Formació de filada amb paredó de bloc per a formació de junt de dilatació, en el seu cas
- Col·locació de la placa de poliestirè expandit dins del junt, en el seu cas
- Formació del matarracó amb morter de ciment
- Execució de l'arrebossat sobre el parament amb acabat remolinat
- Reforç de la membrana
- Formació del minvell contra parament amb rajola ceràmica
- Col·locació d'una làmina separadora, en el seu cas
- Incorporació d'una capa d'argila expandida

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element acabat ha de ser estanc.
Els punts singulars de la coberta, han de mantenir el pendent cap els elements d'evacuació del conjunt de la coberta i la continuïtat funcional de les diferents capes que la formen.
La impermeabilització ha de quedar reforçada en els punts singulars. La disposició de les bandes de reforç, d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, han de ser les adients en funció del sistema d'impermeabilització utilitzat.
Cal garantir que tots els components que formen el sistema i que han d'estar en contacte, son químicament compatibles, en cas contrari, cal interposar entre ells una capa separadora.
ENCONTRE AMB PARAMENT VERTICAL:
La impermeabilització ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de la protecció de la coberta.
L'acabament superior de la impermeabilització ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja, en el parament.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
Cavalcament de la impermeabilització sobre el parament vertical: >= 20 cm
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
MINVELL:
El minvell col·locat ha de garantir la protecció de la impermeabilització en tota la llargària del cavalcament en el parament, en el cas en que la impermeabilització no estigui autoprotegida.
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.
L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.
Si el minvell es encastat al parament i està format per dues peces, aquestes han de quedar amb les vores doblegades i encaixades. La peça superior ha d'anar encastada dins d'una rasa i collada amb morter. La peça de desenvolupament més gran ha d'anar a sota.
Pendent de la peça:
- Minvell contra parament: >= 100%
- Minvell encastat al parament: 25% - 50%

Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 10 mm/total
  - Rajola ceràmica: ± 5 mm/m
  - Maó: ± 5 mm/2m

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA ENCASTAT AL PARAMENT:
Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.
La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.

El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.
Volada màxima de la rajola:
- Col·locada amb morter: <= 10 cm
- Recolzada sobre rajola ceràmica: <= 15 cm
- Recolzada sobre encadellat ceràmic: <= 20 cm

CAPA SEPARADORA:
La capa separadora per a evitar l'adherència entre capes, en el sistema d'impermeabilització no adherit, ha de quedar col·locada immediatament a sota de la membrana impermeabilitzant, excepte en els punts a on aquesta hagi d'anar adherida (perímetre, elements que traspassen la coberta, etc.).
La capa separadora com a protecció de la impermeabilització, quan aquesta te poca resistència al punxonament, ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb la impermeabilització en tota la superfície transitable de la coberta.
La capa separadora com a protecció de l'aïllament ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb l'aïllament en tota la superfície transitable de la coberta.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Els components de la coberta s'han d'aplicar en unes condicions ambientals que estiguin dins dels marges prescrits en les corresponents especificacions d'aplicació.
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.
Quan s'han d'interrompre els treballs, s'han de protegir els elements de la coberta que ja estan col·locats.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
* UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

P5Z16- FORMACIÓ DE PENDENTS AMB MORTER DE PERLITA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els materials següents:
- Formigó o morter de 5 a 40 cm de gruix mitjà

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.
El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: ± 0,5%
- Planor: ± 10 mm/2 m

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.
L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.
Toleràncies d'execució:
- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:
Gruix màxim: <= 50 cm
Gruix mínim: >= 5 cm
Distància entre mestres: <= 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:
Els aiguafons i les esquenes d'ase han d'estar fets amb reglades d'obra ceràmica.

L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.
MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P5ZD0- MINVELL DE DUES PECES DE MATERIAL CERÀMIC, COL·LOCADES SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical.
S'han considerat els tipus següents:
- Minvell de rajola ceràmica encastada al parament en la seva vora superior i col·locada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de minvell amb rajola ceràmica encastada al parament:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de la rajola encastada amb morter dins de la rasa, sola o recolzada sobre una filera de rajola ceràmica o d'encadellat ceràmics
- Rejuntat i neteja dels junts

CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
L'element de protecció ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de l'acabat de la coberta.
L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
En cobertes inclinades, si la trobada es situa en la part superior o lateral del vessant, l'element de protecció ha de cavalcar per sobre de les peces de la teulada.
Cavalcament de l'element de protecció sobre el parament:
- Coberta plana: >= 20 cm
- Coberta inclinada: >= 25 cm

Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm
Pendent de la peça:
- Minvell contra parament: >= 100%
- Minvell encastat al parament: 25% - 50%

Toleràncies d'execució:
- Alineacions:
  - Planxa: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
  - Rajola ceràmica: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total
  - Maó: ± 5 mm/2 m; ± 10 mm/total

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA:
Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.
L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.
MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA ENCASTAT AL PARAMENT:
Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.
La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.
El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.
Volada màxima de la rajola:
- Col·locada amb morter: <= 10 cm
- Recolzada sobre rajola ceràmica: <= 15 cm
- Recolzada sobre encadellat ceràmic: <= 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
MINVELL COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
MINVELL DE PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MINVELL ENCASTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT O TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P5ZH0- BONERA PER A COBERTES, COL·LOCADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera de PVC col·locada amb fixacions mecàniques
- Bonera de goma termoplàstica adherida sobre làmina bituminosa en calent.
- Bonera de fosa col·locada amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La vora superior de la bonera ha de quedar per sota del nivell d'escorrentia de la coberta.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament colocats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat.
La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió.
La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Distància a paraments verticals: >= 50 cm
Distància de la bonera al baixant: <= 5 m
Diàmetre: > 1,5 diàmetre del baixant al que desaigua
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BONERA O PROLONGACIÓ RECTA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

P5ZJ1- CANAL EXTERIOR, COL·LOCAT (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.
S'han considerat els següents materials per a canal exterior:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
Ha d'estar col·locada amb una pendent mínima del 0,5 % i amb una lleugera pendent cap a l'exterior.
La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.
Pendent cap els punts de desguàs: >= 1%
En la canal de PVC:
- S'admet una pendent mínima del 0,16 %
- La unió dels diferents perfils ha d'estar feta amb maniguet d'unió amb junt de goma
- Tots els accessoris han de tenir una zona de dilatació de 10 mm com a mínim
- Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal.
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura química
- Distància entre suports: <= 100 cm i en zones de neu <= 70 cm
En les canals de planxa:
- El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs
- Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany
- Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. En el cas de planxa de zinc han de ser de platina d'acer galvanitzat

- Els junts entre les peces de planxa de zinc, han d'anar soldats amb estany en tot el seu perímetre
- Distància entre suports: <= 50 cm

Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm
- Alineació respecte al plànol de façana:
  - Planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
  - PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total

CANAL DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la peca en contacte amb el ràfec, ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter.
El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor:
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P310- ARMADURA DE RASES I POUS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura

- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P330- ARMADURA PER A RECALÇATS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.

- Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P332- ENCOFRAT PER A RECALÇATS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-
			+ 60 mm		
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m
			+ 60 mm		
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P334- FORMIGONAMENT DE RECALÇATS AMB FORMIGÓ AMB GRANULAT RECICLAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Recalçats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RECALÇATS:
El recalçament i els fonaments existents s'han d'ataconar amb morter sense retracció, per a garantir la transmissió correcta de les càrregues.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm

- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Dimensions: ± 100 mm
- Replanteig de les cotes: ± 50 mm
- Desplom de cares laterals: ± 1%

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

RECALÇATS:

El recalçat s'ha de fer per mitjà de dames que s'han d'ajustar a les dimensions i a les separacions entre elles especificades en la DT.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3C0- ARMADURA PER A LLOSES DE FONAMENTS, EN BARRES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3D0- DESPLAÇAMENT, MUNTATGE I DESMUNTATGE A L'OBRA D'EQUIP PER A MICROPILONS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions auxiliar per a l'execució de micropilons.
S'han considerat els tipus d'operacions auxiliars següents:
- Muntatge i desmuntatge de l'equip necessari per a l'excavació i el formigonament de micropilons.
- Enderroc de cap de micropiló per a extreure les parts de formigó de mala qualitat

EQUIP PER A MICROPILONS:
Després del muntatge, l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar els micropilons, d'acord amb la DT.
Cal l'aprovació de la DF per utilitzar l'equip.
ENDERROC DE CAP DE MICROPILÓ:
El cap del micropiló ha de restar al nivell previst a la DT.
No han de restar parts de formigó de mala qualitat.
La superfície del cap ha de ser plana, horitzontal i amb textura rugosa.
Les armadures han de restar a la posició prevista a la DT i netes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
EQUIP PER A MICROPILONS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge.
No s'ha de muntar ni desmuntar l'equip a les proximitats de conduccions elèctriques aèries.
ENDERROC DE CAP DE MICROPILÓ:
No es pot començar l'enderroc fins que la resistència del formigó garanteixin que no es produiran danys al formigó que no s'enderroqui.
L'enderroc es pot fer en dues fases, fent l'última fase quan el formigó assoleixi la resistència definitiva.
Si a l'arribar al nivell de coronament previst el formigó no té la resistència indicada a la DT, s'ha de continuar l'enderroc fins a trobar el formigó adequat, i tornar a formigonar fins al nivell de coronament amb formigó de les característiques indicades a la DT, garantint l'adherència dels dos formigons.
Durant el procés no s'han de desplaçar les armadures.
La superfície de coronament s'ha de netejar amb un raspall de pues metàl·liques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EQUIP PER A MICROPILONS:
Quantitat d'unitats utilitzada, acceptada abans i expressament per la DF.
ENDERROC DE CAP DE MICROPILÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3D2- EXECUCIÓ DE MICROPILONS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de micropilons perforats armats, excavats per extracció de terres mitjançant sistema mecànic desplaçable per l'interior d'una entubació recuperable.
S'han considerat els armats següents:
- Tub d'acer ST-35 de 80 mm de diàmetre exterior i 10 mm de gruix de paret
- Feix de barres corrugades d'acer B 500 S i B 500 SD amb una quantia de 4 kg/m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Perforació
- Col·locació de l'armadura
- Injecció de morter de ciment

Si la partida ho especifica es considera que un 25% de la llargària de la perforació requereix utilitzar mètodes especials per la duresa dels materials atravessats (roca i/o formigó).
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La profunditat ha de ser la indicada a la DT, comprovant que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la DT.
La secció del piló no ha de quedar disminuïda en cap punt.
Les armadures i la seva posició han de ser indicades a la DT.

La beurada de ciment no ha de presentar disgregacions ni cocons.
La mescla de la injecció ha d'estar ben dossificada i ha d'ésser d'alta qualitat.
No hi ha d'haver interrupció en la beina per evitar una disminució de la secció resistent i el risc de la corrosió de l'armadura.
Els components de la beurada: aigua, àrids, additius i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat.
L'empiuladura dels tubs no ha de tenir imperfeccions.
El nivell final del piló ha de ser l'indicat a la DT.
Proporció beurada de ciment/aigua: >= 2
Encastament en les sorres consolidades: >= 4 m
Pressió final d'injecció: >= 2 N/mm2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig dels eixos:
  - Sobre paraments de formigó: ± 5 cm
  - Superfícies d'excavació o rebliment: ± 10 cm
  - Terreny natural sense excavar: ± 15 cm
- Inclinació: 6% de la llargària del piló
- Profunditat: - 0 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La DF ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.
L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la DT o el que determini la DF.
S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a mínim, les següents dades:
- La granulometria dels àrids.
- La dosificació de ciment, aigua, àrids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió de la beurada a 28 dies.
- La consistència de la beurada.
- Característiques d'estabilitat.
- El temps de mescla i amassat.

L'execució del micropilot consta de tres fases:
- Perforació
- Preparació i col·locació de tubs
- Injecció de la beurada

El formigonament s'ha de fer en tres fases:
- Introducció de la beurada pels buits inferiors del tub per a omplir l'espai entre el tub i el terreny
- Una vegada adormida la primera injecció, s'ha d'injectar a pressió a través de les vàlvules inferiors del tub per a formar el bulb de repartiment de càrregues a la punta del piló
- Una vegada adormit el bulb s'ha d'extreu-re el mecanisme d'injecció i s'ha d'omplir l'interior del tub

Les injeccions per la formació del bulb es faran després de 24 hores d'acabar la injecció de la beina.
La beurada no ha de tenir grumolls ni bombolles d'aire. Per a evitar-ho s'han d'intercalar filtres depuradors entre la mescladora i la bomba d'injecció.
L'amasada s'ha de fer mecànicament.
Els maneguets s'han d'injectar un després de l'altre, començant sempre pel més baix.
Un cop acabada la injecció del bulb, s'ha de procedir a reomplir el tub amb la beurada.
La beurada de ciment s'ha d'utilitzar abans de que comenci el seu adormiment.
Les perforacions fetes i que no s'hagin de fer servir s'han d'omplir de formigó.
Per a cada piló s'ha de confeccionar un comunicat amb les dades següents:
- Data d'execució
- Diàmetre
- Fondària assolida
- Volum de beurada realment utilitzada
- Armadures utilitzades
- Estrats del terreny atrevessats
- Fondària de l'encastament per punta, si correspon

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de fondària realment executat, amidat segons les especificacions de la DT, comprovat i acceptat expressament per la DF.
El preu inclou la perforació, subministrament i col·locació del tub i de les injeccions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL. BEURADA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.
- Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment i quantitat d'additiu.
- Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar:
  - Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.
- Comprovació del replanteig d'un 10 % dels micropilons.

Control de les condicions del conducte en el que s'ha d'injectar la beurada.
- Durant el procés d'execució s'han de realitzar, cada dia, els següents controls:
  - Viscositat de la beurada (con de Marsch) en el moment de l'inici de la injecció.
  - Control del procés d'injecció.

- Control temperatura ambient màxima i mínima, els dies que es faci injecció, i en les 48 hores successives, especialment en temps fred.

OPERACIONS DE CONTROL. MICROPILONS:
- Comprovació del replanteig d'un 10 % dels micropilons.
- Inspecció visual de l'estat dels tubs abans de la injecció

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. BEURADA:
No s'ha d'acceptar la beurada de ciment si no es compleixen les especificacions indicades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. MICROPILONS:
Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades abans de la injecció del micropiló.

P322- ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les tolerància dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de tolerància
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-
			+ 60 mm		
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m
			+ 60 mm		
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

PF56- TUB DE COURE SEMIDUR, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Instal·lació dels tubs
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tubs:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
TUBS:
En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.
En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.

El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
TUBS:
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF53- TUB DE COURE RECUIT, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Instal·lació dels tubs
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Soterrat
- Encastat
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tubs:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
TUBS:
En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.
En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS SOTERRATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Hauran de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar envoltades de sorra fina rentada o inert.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
TUBS:
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

P811- ARREBOSSAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor:
  - Acabat esquerdejat: ± 10 mm
  - Acabat a bona vista: ± 5 mm
  - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
  - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
  - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P81F- REPARACIÓ SUPERFICIAL DE PARAMENT ARREBOSSAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de revestiments de paraments horitzontals o verticals, arrebossats o enguixats, amb reposició del revestiment.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reparació superficial de parament arrebossat, amb acabat arrebossat i pintat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Repicat del revestiment existent amb mitjans manuals
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja de la zona de treball
- Execució del revestiment en les capes previstes i cura del morter cada capa
- Interposició d'armadura amb malla de fibra de vidre, en el seu cas
- Acabat de la superfície
- Aplicació de les capes de pintura, en el seu cas
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
El revestiment ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
En el revestiment de pintura no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor:
  - Acabat esquerdejat: ± 10 mm
  - Acabat a bona vista: ± 5 mm
  - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
  - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
  - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
En el procés de repicat del parament s'ha d'evitar la formació de pols i molestar el mínim possible als afectats.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits.
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
En el cas de la interposició d'una armadura, abans d'executar el revestiment cal comprovar que la malla esta ben adherida al revestiment, forma una superfície plana i la seva extensió es la que determina la DT.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.
ACABAT PINTAT:
No s'ha de treballar quan l'humitat relativa de l'aire es superior al 60%.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REPARACIÓ SUPERFICIAL O SANEJAMENT DE SÒCOL:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P81B- IMPRIMACIÓ PRÈVIA I PONT D'UNIÓ, APLICADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment segellador i enduridor sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tractaments següents:
- Recobriment aplicat sobre paraments exteriors i interiors amb la finalitat d'incrementar la seva cohesió, duresa, resistència a la penetració d'aigua, i receptibilitat de per a la col·locació de materials d'acabat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar totalment recoberta pel revestiment protector.
Ha de tenir la dotació prevista
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
La temperatura de la superfície dels paraments a tractar serà >=5 ºC i >=30ºC.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P822- ENRAJOLATS AMB RAJOLA CERÀMICA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de València o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada:
    - Parament interior ± 0,5 mm
    - Parament exterior ± 1 mm
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
  - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

TRENCADÍS:
La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT
Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P89K- PINTAT DE PARAMENT DE FUSTA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P89G- PINTAT DE FINESTRES, BALCONERES I PORTES DE FUSTA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C

- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P894- PINTAT DE BARANES I REIXES D'ACER

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8A1- ENVERNISSAT D'ELEMENT DE TANCAMENT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de vernís sobre superfícies de fusta mitjançant diferents capes aplicades en obra, o aplicació de tractaments de protecció de la fusta amb lasurs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Envernissats:
- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
Envernissats:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:
- 2 capes d'acabat: >= 80 micres
- 3 capes d'acabat: >= 100 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVERNISSAT DE FINESTRES, BALCONERES O PORTES VIDRIERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8KA- ESCOPIDOR AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimèric, collades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10º
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els junts entre les peces han d'estar reblerts i rejuntats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.
ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P8KB- ESCOPIDOR AMB RAJOLES CERÀMIQUES (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor de rajola ceràmica col·locada amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10º
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.
ESCOPIDOR DE RAJOLA CERÀMICA:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
Per a l'escopidor format amb dos gruixos de rajola, les peces del segon gruix s'han de col·locar a trencajunts respecte a l'inferior.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P8J5- CORONAMENT DE PARET AMB PEÇA DE PEDRA ARTIFICIAL

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació del remat superior d'una paret.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Pedra natural o artificial collada amb morter
S'han considerat els tipus de morter següents per a la col·locació:
- Morter mixt o de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.

La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.
S'han de respectar els junts estructurals.
Pendent (Façanes): >= 10º
Volada del trencaaigües: >= 2 cm
Distància entre junts de dilatació:
- Pedra artificial, natural o morter de ciment: <= cada dues peces
- Ceràmica: <= 2 m
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
CORONAMENT DE PECES DE PEDRA O FORMIGÓ:
Els junts entre les peces han d'estar reblerts amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.
CORONAMENT DE PECES DE PEDRA O FORMIGÓ:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P8JB- CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA DE ZINC

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació del remat superior d'una paret.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Planxa metàl·lica col·locada amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Zinc
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.
S'han de respectar els junts estructurals.
Pendent (Façanes): >= 10º
Volada del trencaaigües: >= 2 cm
Distància entre junts de dilatació:
- Pedra artificial, natural o morter de ciment: <= cada dues peces
- Ceràmica: <= 2 m
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
CORONAMENT DE PLANXA:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
CORONAMENT DE PLANXA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.), la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
Les llates de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES D'ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT D'ALUMINI I ZINC:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES D'ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT D'ALUMINI I ZINC:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8Z0- ARMADURA PER A ARREBOSATS, ENGUIXATS I PINTURES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'una malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar cohesió a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc.)
- Estesa de la malla sobre el revestiment
CONDICIONS GENERALS:
La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.
Ha de cobrir tota la superfície per armar.
Ha de formar una superfície plana, sense bosses.
Ha de quedar ben adherida al revestiment.
Cavalcament entre armadures: >= 12 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La malla s'ha de fixar per pressió sobre el revestiment fresc.
El procés d'aplicació ha de constar d'una primera capa de revestiment, col·locació de l'armadura i a continuació la capa d'acabat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P875- NETEJA I PREPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'ACER

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Neteja i preparació de superfície d'elements d'acer, amb sistemes diferents, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Graus de preparació de les superfícies d'acer
- Neteja amb raig de sorra i eliminació d'òxid amb detergent
- Passivat de perfils laminats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Graus de preparació de les superfícies d'acer:
- Rascat manual curós amb rasquetes de metall dur
- Raspallat manual curós amb raspall de filferro
- Eliminació de la pols resultant
- Neteja de la zona de treball i càrrega manual la runa

Neteja amb raig de sorra i detergent:
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra
- Aplicació del producte de neteja en successives aplicacions
- Neteja de la zona de treball

Passivat:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació de l'emprimació
- Aplicació del morter en dues capes

GRAUS DE PREPARACIÓ:
Grau St2: La superfície presenta una suau brillantor metàl·lica.
Grau St3: La superfície presenta una clara brillantor metàl·lica.
NETEJA I PREPARACIÓ:
La superfíce ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de materials adherits.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els elements que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
GRAUS DE PREPARACIÓ:
El rascat i el raspallat es realitzarà en una direcció, un cop acabat es repetirà en sentit perpendicular
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NETEJA I PREPARACIÓ I PASSIVAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAUS DE PREPARACIÓ:
UNE-EN ISO 8501-1:2008 Preparación de substratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Evaluación visual de la limpieza de las superficies. Parte 1: Grados de óxido y de preparación de substratos de acero no pintados después de eliminar totalmente los recubrimientos anteriores. (ISO 8501-1:2007).

P871- ESCATAT I DECAPAT DE PINTURES I/O VERNISSOS EXISTENTS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tractaments superficials de reparació i neteja d'elements de fusta o d'acer, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Escatat i decapat de pintures i/o vernissos sobre elements de fusta, amb decapant
- Neteja i preparació de suport de fusta, amb mitjans manuals
- Decapat de pintures i òxids sobre elements metàl·lics, amb decapant
- Decapat de pintures i òxids sobre elements metàl·lics, amb raig de sorra i desgreixat amb alcohol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Escatat i decapat amb producte decapant:
- Raspallat dels elements
- Aplicació del producte decapant en successives aplicacions
- Neteja de la zona de treball

Escatat i decapat amb raig de sorra:
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra
- Aplicació del producte desengreixant
- Neteja de la zona de treball

Neteja amb mitjans manuals:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Neteja de la zona de treball

CONDICIONS GENERALS:
La superfíce ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de materials adherits.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els elements que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
DECAPAT AMB PRODUCTE DECAPANT:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si el producte s'aplica en vàries capes, no s'ha d'aplicar una capa si l'anterior no esta completament seca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FUSTERIA:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

ELEMENTS DE PROTECCIÓ:
m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NETEJA I PREPARACIÓ I PASSIVAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P883- ESTUCAT TRICAPA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment sobre parament o reparació de parament, amb morter monocapa o estuc.
S'han considerat els tipus següents:
- Estuc amb tres capes, dues de calç i sorra i una d'acabat de calç i pols de marbre, amb acabat especejat en carreus i lliscat o llaurat, o només lliscat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Replanteig de junts horitzontals i verticals, en el cas d'estuc amb especejat en carreus
- Estesa o projectat de les pastes
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.
Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.
El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.
S'han de respectar els junts estructurals.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de deixar els junts de treball fixats per la DF.
En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport.
Forma de les arestes:

Tipus de revestiment	Acabat	Forma de les arestes
Morter de ciment i granulat Calç i sorra de marbre	Lliscat,aixafat raspat, rugós	Arrodonides
	Planxat en calent	Aixamfranades
Pasta de guix amb cola Calç i sorra de marbre	Pintat plàstic	Rectes
Morter monocapa	Lliscat,aixafat raspat, rugós	Rectes
Pasta vinílica	Ratllat	Rectes

Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Calç i sorra de marbre: ± 2 mm/m
  - Morter monocapa: ± 5 mm/m
  - Pasta de guix amb cola: ± 1 mm/m
  - Morter de ciment blanc i sorra de marbre: : ± 1 mm/m

ESTUCAT DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 2 mm, + 4 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica:
  - Temperatura fora dels límits de 5°C i 35°C
- Per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa:
  - Temperatura fora dels límits de 5°C i 30°C

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials. Aquesta malla ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment.
Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies.
Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.
Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat.
L'estuc de pasta vinílica i la seva imprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.
ESTUC DE CALÇ O DE MORTER DE CIMENT I ADDITIUS:
S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol.
ESTUC DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:
Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la DF una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat.
Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final.
Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent.
ESTUCAT TRICAPA:
Quan s'aplica una nova capa, la capa que actua de base ha d'haver assolit la resistència sol·licitada per rebre-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REVESTIMENT EN PARAMENTS:
m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:
Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns (brancals, llindes, etc). En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
REVESTIMENT DE BRANCALS, LLINDES I AMPITS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTUCAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Estesa o projectat de la pasta
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

P881- ESTUCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment sobre parament o reparació de parament, amb morter monocapa o estuc.
S'han considerat els tipus següents:
- Estuc de calç i sorra de marbre extés, amb acabat lliscat o planxat en calent i esgrafiat en dues capes
- Estuc de calç i sorra de marbre extés, amb acabat aixafat, raspat o rugós i pintat
- Estuc de pasta de guix amb cola projectat, amb acabat aixafat o rugós i pintat
- Estuc de morter de ciment i sorra de marbre projectat, amb acabat aixafat o rugós i pintat al làtex o al plàstic
- Estuc de pasta vinílica estès sobre aïllament exterior, prèvia emprimació acrílica i acabat ratllat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Replanteig de junts horitzontals i verticals, en el cas d'estuc amb especejat en carreus
- Estesa o projectat de les pastes
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.
Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.

El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.
S'han de respectar els junts estructurals.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de deixar els junts de treball fixats per la DF.
En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport.
Forma de les arestes:

Tipus de revestiment	Acabat	Forma de les arestes
Morter de ciment i granulat Calç i sorra de marbre	Lliscat,aixafat raspat, rugós	Arrodonides
	Planxat en calent	Aixamfranades
Pasta de guix amb cola Calç i sorra de marbre	Pintat plàstic	Rectes
Morter monocapa	Lliscat,aixafat raspat, rugós	Rectes
Pasta vinílica	Ratllat	Rectes

Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Calç i sorra de marbre: ± 2 mm/m
  - Morter monocapa: ± 5 mm/m
  - Pasta de guix amb cola: ± 1 mm/m
  - Morter de ciment blanc i sorra de marbre: : ± 1 mm/m

ESTUCAT DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 2 mm, + 4 mm

ESTUCAT DE PASTA VINÍLICA:
La unitat d'obra inclou la capa d'emprimació acrílica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica:
  - Temperatura fora dels límits de 5°C i 35°C
- Per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa:
  - Temperatura fora dels límits de 5°C i 30°C

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials. Aquesta malla ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment.
Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies.
Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.
Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat.
L'estuc de pasta vinílica i la seva imprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.
ESTUCAT PROJECTAT SOBRE PARAMENTS ENGUIXATS O ARREBOSSATS:
Les superfícies d'aplicació han de ser netes, no han de tenir pols, greixos, taques, fissures, parts engrunades ni d'altres imperfeccions.
El suport ha d'estar sec i ha de tenir una superfície rugosa.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències i les floridures.
ESTUC DE CALÇ O DE MORTER DE CIMENT I ADDITIUS:
S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol.
ESTUC DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:
Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la DF una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat.
Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final.
Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent.
ESTUCAT PINTAT:
La pintura d'acabat s'ha d'aplicar quan l'estucat és sec.
S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REVESTIMENT EN PARAMENTS:
m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:
Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns (brancals, llindes, etc). En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTUCAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Estesa o projectat de la pasta
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

P886- REPARACIÓ AMB ESTUCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'elements amb morter mixt.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a reparar.
- Replanteig de junts horitzontals i verticals, en el cas d'especejat
- Aplicació del material de reparació
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
La reparació ha de recobrir la zona prevista en la DT o indicada per la DF.
El material col·locat ha de quedar continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir un color i una textura el més similar possible a la de l'element reparat, no s'hi han de notar les possibles aplicacions en diferents fases.
S'ha de seguir el mateix sistema constructiu: descomposició de juntes, elements de dimensions anàlogues, etc. que l'element reintegrat.
S'ha de procurar que el material de restitució tingui un envelliment similar al de l'element que es restaura.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors:
  - Velocitat del vent > 50 km/h
  - Pluja
- Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica:
  - Temperatura fora dels límits de 5°C i 35°C

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar els materials durant l'adormiment.
No s'han de fixar elements sobre la part restaurada fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.
En el cas en que s'hagi d'aplicar una capa d'emprimació abans de realitzar la reparació, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el producte de reblert.
El fons i les cares de l'element a reparar han d'estar netes, compactes, no han de tenir olis, grasses, pintures i sense partícules soltes o mal adherides.
S'han de seguir les etapes en les que s'ha d'aplicar el morter i el temps d'assecatge que ha de transcórrer per seguir el procés, per afegir més material o quan la reparació ja treballa en les condicions requerides.
S'ha d'assegurar una bona adherència amb el el suport.
Les dilatacions entre l'element a reparar i el morter han de ser compatibles.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPRODUCCIÓ I REPARACIÓ D'ELEMENTS DE PEDRA:
m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.
RECRESCUT D'IMPOSTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8L4- REPARACIÓ DE LLINDA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de llinda de pedra artificial, amb repicat de superfície deixant les armadures al descobert, escatat i raspallat d'armadures, passivat d'armadures i restitució del volum eliminat amb morter de reparació.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
Escatat i raspallat d'armadures:
- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
Passivat d'armadures:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució de volum de formigó
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes
- Neteja de la zona de treball i transport a l'abocador de la runa
REPICAT DE SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ, SANEJANT ARMADURES, DEIXANT-LES AL DESCOBERT:
No han de restar elements trencats, o fissurats al formigó.
Les armadures han d'estar netes, sense restes de formigó adherit.
La superfície del formigó ha de ser irregular.
ESCATAT I RASPALLAT D'ARMADURES:
Les armadures han de tenir un grau de neteja amb un grau Sa 2,5 segons norma SIS 05 5900, o grau St3.
PASSIVAT D'ARMADURES:
El morter ha de cobrir completament les armadures, sense deixar bosses ni porus.
El formigó dels llocs de contacte amb les armadures també ha d'estar recobert.
El morter ha d'estar adherit a la base.
Gruix de la capa de pont d'unió: >= 0,5 mm, <= 1 mm
RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ:
La geometria de l'element reconstruït i el seu aspecte superficial ha de correspondre a l'element original, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.
El morter ha d'estar adherit a la base.
El morter col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Gruix de cada capa: > 5 mm, < 20 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 0,2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de reparació amidada segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P846- CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat i transformats
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.

- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:

- Planor:
  - 2 mm/m
  - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7º.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P83Q0- REVESTIMENT VERTICAL AMB PERFIL NERVAT DE PLANXA D'ACER

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de tancament mitjançant perfils grecats, nervats, ondulats i safates, de planxa d'acer galvanitzat i lacat, planxa d'alumini anoditzat i lacat, i planxa de zinc, amb o sense aïllament de fibra de vidre, col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de l'aïllament de fibra de vidre, en el seu cas
- Col·locació de les planxes amb fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre planxes
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
La superfície d'acabat ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.
Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.
Les planxes han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
La part superior i les cantonades han d'estar protegides, amb peces especials del mateix acabat que la planxa, de l'entrada d'aigua.
Totes les fixacions han d'estar a la part alta dels nervis i han de portar una volandera d'estanquitat.
Les unions laterals entre planxes han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.
Punts de fixació per planxa: >= 6
Distància entre la fixació i els extrems de la planxa: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat entre dues planxes consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Paral·lelisme entre dues planxes consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de planxes: ± 10 mm
- Nivell entre dues planxes consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les planxes d'una filada: ± 10 mm
TANCAMENT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE:
Les plaques i els feltres de fibra de vidre han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície, sense que es produeixin ponts tèrmics.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper Kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper Kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació de l'aïllament: <= 70 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Les planxes han de col·locar-se a partir del punt més baix.
TANCAMENT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE:
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
Les plaques col·locades s'han de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P83EC- EXTRADOSSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT, COL·LOCADA SOBRE PERFILERIA SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfileria, mestres o pasta de guix.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat
- Plaques transformades de guix laminat
S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat
- Sobre perfileria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria o sobre mestres:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
Col·locació de l'aïllament:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
MUNTATGE DE LA PERFILERIA:
El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.
Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.
Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.
Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc).
La modulació dels muntants o mestres no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Els buits s'han d'encerclar amb els muntants o mestres necessaris.
La distància màxima entre muntants o mestres serà de 600 mm.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
MUNTATGE DE LA PLACA:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradossat no serà menor de 350 mm.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Junts entre les plaques: <= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
COL·LOCACIÓ DE L'AÏLLAMENT
La col·locació de l'aïllament es realitza normalment sense adherir.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
La longitud dels muntants haurà de ser de 8 a 10 mm. inferior a l'alçària lliure que han de cobrir.
Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Les fixacions mecàniques, cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap a d'ésser la correcta.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

P83EB- EXTRADOSSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT, COL·LOCADA AMB PASTA SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfileria, mestres o pasta de guix.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat
- Plaques transformades de guix laminat
S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat
- Directament sobre el parament amb tocs de guix.
- Directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació directament sobre els paraments amb tocs de guix:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació dels tocs de guix i col·locació de les plaques
- Segellat dels junts
Col·locació directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació de masses equidistants de guix
- Extesa de la pasta de guix amb llana dentada
- Fixació de les plaques
- Segellat dels junts
MUNTATGE DIRECTAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Distància entre eixos d'alineacions verticals: 40 cm
MUNTATGE DE LA PLACA:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradossat no serà menor de 350 mm.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Junts entre les plaques: <= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:

Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB GUIX ESTÉS AMB LLANA DENTADA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.
La capa resultant de pasta de guix ha de tenir un gruix <=1,50 cm.
Un cop adherides varies plaques es procedirà a l'anivellament amb un regle i es verificarà la planeitat respecte les plaques adjacents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

P4B4- ARMADURA PER A CÈRCOLS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.

- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4B8- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4B9- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN MALLA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4BG- ARMADURA PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS, EN BARRES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura

- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4BH- ARMADURA PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS, EN MALLA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4BC- ARMADURA PER A MURS, EN BARRES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4BI- ARMADURA PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS, EN BARRES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4BJ- ARMADURA PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS, EN MALLA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4Z1- ARMADURA D'ACER PREFABRICADA EN GELOSIA PER A PARETS D'OBRA DE FÀBRICA, COL·LOCADA SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, formada amb rodons, barretes o platines d'acer galvanitzat, d'acer inoxidable o d'acer recobert amb epoxi col·locades amb el mateix morter de la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura

CONDICIONS GENERALS:
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments s'han de realitzar per solapa.
La situació de l'armadura dins del junt ha de permetre el gruix constant del recobriment.
La llàrgària de l'ancoratge i del solapament s'ha de determinar segons l'especificat en l'apartat 4.5.3 del DB-SE-F.
Les armadures s'han de subjectar entre elles, quan sigui necessari, per tal de garantir que mantinguin la seva posició durant la col·locació del morter o formigó.
La posició de les armadures, en el junt horitzontal, ha de permetre el gruix de recobriment següent:
- Recobriment respecte a la vora exterior: >= 15 mm
- Recobriment per sobre i per sota: >= 2 mm
Diàmetre nominal de les barres: >= 6 mm
Distància lliure entre dues armadures solapades: >= 2D, >= 20 mm
Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.
El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.
S'ha d'utilitzar separadors o estreps si és necessari per a garantir el recobriment mínim.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària calculats segons les especificacions de la DT
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com és ara retalls, lligams i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P4Z6- ELEMENTS D'ANCORATGE PER A ESTRUCTURES, COL·LOCATS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements d'ancoratge per a estructures d'acer.
S'han considerat els elements següents:
- Ancoratges amb tac d'expansió d'acer, o tac químic, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó.
- Ancoratges amb perns de connexió soldats a perfils de planxa col·laborant d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els ancoratges amb tac d'acer o químic:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Execució dels forats
- Neteja del forat
- Col·locació dels ancoratges
En els ancoratges amb perns de connexió:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Soldadura del pern a la planxa
- Comprovació de la unitat d'obra
ANCORATGE AMB TAC D'ACER O QUÍMIC:
El forat ha de ser perpendicular a la superfície del parament.
La profunditat del forat en el material de base portant ha de ser l'adequada en funció de les característiques geomètriques del tac utilitzat.
Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.
El cargol s'ha d'apretar mitjançant una clau dinamomètrica, amb un moment de valor especificat en el càlcul de l'ancoratge.
TAC D'EXPANSIÓ:
El tac ha de quedar a nivell amb la cara exterior de l'element a fixar.
Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

	Diàmetre ancoratge		
	10 mm	12 mm	16 mm
Diàmetre de la broca (mm)	15	18	24
Longitud ancoratge (mm)	109	130	152
Profunditat mínima encastament (mm)	88	100	125
Gruix màxim element a fixar (mm)	20	25	25
Par de apriete màxim (Nm)	50	80	120

TAC QUÍMIC:
L'espàrrec ha d'estar introduït al forat la fondària que indica el fabricant.
Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

	Diàmetre ancoratge	
	10 mm	12 mm	16 mm
Diàmetre de la broca (mm)	12	14	18
Longitud ancoratge (mm)	130	160	190
Profunditat mínima encastament (mm)	90	110	125
Gruix màxim element a fixar (mm)	21	28	38
Par de apriete màxim (Nm)	35	60	120

ANCORATGE AMB PERNS DE CONNEXIÓ:
Els perns han d'estar col·locats a la part baixa de l'ona, en el punt de contacte de la planxa amb la biga sobre la que es recolza.
El pern ha d'anar soldat sobre una única planxa.
No s'han de soldar els perns en els cavalcaments de les planxes.
Ha de quedar perpendicular a la planxa.
Ha d'assentar sobre una superfície llisa.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
ANCORATGE AMB TAC D'ACER O QUÍMIC:
El sistema emprat per taladrar el forat ha de ser per rotació, o per rotació i percussió, en funció del material de base.
El diàmetre de la broca ha de ser l'especificat segons el diàmetre del tac.
El forat s'ha de fer sempre perpendicular a la superfície exterior del material de base.
Si durant la realització del forat es troba una barra de l'armadura, cal interrompre el procés.
No es travessarà cap armadura sense l'autorització expressa de la DF
Cal netejar de forma acurada el forat, eliminant la pols i les restes de material bufant amb un aparell adequat.
El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del tipus utilitzat. Si el tac es de tipus químic, cal utilitzar el cartutx de resina subministrat pel fabricant del tac.
Si el cartutx es del tipus càpsula, s'ha d'introduir sencer, i sense obrir a la perforació. Una vegada al seu lloc, s'introduirà la varilla, punxant el centre de la càpsula.
Si el cartutx es del tipus amb aplicador exterior, cal utilitzar cartutxos que no estiguin oberts ni caducats, i seguir el procediment indicat pel fabricant. La primera manxada de l'aplicador es llençarà. L'aplicador s'ha d'introduir fins al fons de la perforació, i anar omplint el forat des del fons cap a l'exterior.
Si el tac es de tipus químic, cal esperar els temps recomanats pel fabricant, abans de cargolar i posar en càrrega l'ancoratge.
Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.
No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.
ANCORATGE AMB PERNS DE CONNEXIÓ:
La superfície de la planxa sobre la que s'ha de soldar el pern ha d'estar lliure de greixos, pintures i òxids.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'ancoratge definida segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4D8- ENCOFRAT PER A CÈRCOLS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos	Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-
			+ 60 mm		
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m
			+ 60 mm		
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

+----------+
MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4DC- ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P446- ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Elements d'ancoratge
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.

-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P44C- PILAR D'ACER

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

PILARS:

Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció de 50 mm segons el CODI ESTRUCTURAL per sota del nivell del formigó.

L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.

Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.

La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.

Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:

- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.

-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P4C0- APUNTALAMENT LINEAL D'ESTRUCTURA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge d'apuntalaments d'elements construïts.
S'han considerat els elements següents:
- Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra

- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga o llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de revoltó amb cindri de fusta amb puntal metàl·lic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament d'arc amb cindri de fusta recolzat sobre puntals metàl·lics i taulons
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de volta plana o nervada amb cindri de fusta elaborat a l'obra amb fusta
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre o llosa d'escala, amb puntal metàl·lic i tauló

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Falcat i tesat dels puntals
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.
L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.
En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.
El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'apuntalament:
- Moviments locals: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació dels apuntalaments s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els apuntalaments o cindris hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica del mateix.
El desapuntalament de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
APUNTALAMENT DE BIGA, APUNTALAMENT DE LLINDA:
m de llargària realment apuntalada executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4LC- PERFIL DE XAPA D'ACER PER A SOSTRE COL·LABORANT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de plaques perfilades semiresistents de xapa d'acer galvanitzat grecades, de 0,80 mm fins a 1,20 mm de gruix, per a la formació de sostre.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de les plaques, neteja i nivellament
- Replanteig i col·locació de les plaques
- Fixació de les plaques o execució de les soldadures, en cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:
El fabricant ha de facilitar les característiques geomètriques i mecàniques de les plaques i tota la documentació que ha d'aportar un producte amb marcatge CE.
El subministrador de les plaques ha de partir dels plànols de la DT del projecte i ha de preparar i sotmetre a l'aprovació de la DF els plànols constructius per a l'execució i la col·locació a l'obra dels seus materials.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les plaques han d'estar col·locades en la posició i nivell previstos a la DT.
Les plaques, un cop col·locades han de quedar ben alineades i anivellades.
Les plaques col·locades no han de presentar superfícies amb bonys, cantells doblegats, ni discontinuïtats en el galvanitzat.
Les ales de les jàsseres de suport han d'estar ben netes i preparades per a l'execució de les soldadures de les plaques.
Ha d'estar sòlidament unit als elements de suport.
Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.
La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe per carregament.
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i les plaques.
Les plaques han de quedar fixades als elements de suport mitjançant soldadura o amb visos especials a pressió controlada.
Les fixacions s'han de fer a cadascuna de les estries de la placa.
Les unions han de ser com a mínim amb dues fixacions per a cada extrem de la placa.
Hi han d'haver una fixació cada 50 cm en el cas de dos recolzaments o tram simple i cada 100 cm en tram continuo.
El tancament de les estries en el perímetre dels forats o en l'acord amb els pilars, s'ha de realitzar mitjançant peces especials de remat de xapa galvanitzada.
Al voltant dels pilars cal disposar pletines d'ajust i de tancament.
La cara inferior i la superior no han de quedar definitivament a d'intempèrie, ni sotmeses a ambients agressius, humits o químics.

El sostre, un cop executada la capa de formigó, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
Diàmetre de les soldadures: >= 20 mm
Llargària de recolzament (H:gruix sostre): >= 50 mm, >= H/2
Fixacions a l'extrem de cada estria: >= 2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig en planta: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plaques han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
S'han de disposar ben alineades i han de quedar unides a tocar longitudinalment sobre els recolzaments.
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.
Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.
Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntalament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.
Cal col·locar una cantonera de xapa metàl·lica com a remat perimetral per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les plaques.
Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.
La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
S'han de preveure els sistemes d'apuntalament adients en el cas que siguin necessaris.
Les soldadures s'han de repicar i han de quedar protegides mitjançant l'aplicació d'una pintura antioxidant.
En els forats de més de 20x20 cm cal preveure un reforç metàl·lic específic per a cada cas.
Cal disposar uns suports complementaris i perfils metàl·lics al voltant dels caps de pilars.
La cara inferior de les plaques s'ha de protegir contra el foc en cas que sigui necessari.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Fixació de les plaques als elements de suport.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P4FE- PARET ESTRUCTURAL DE MAÓ CERÀMIC CALAT HIDROFUGAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'estructures amb maons ceràmics.
S'han considerat els elements estructurals següents:
- Parets

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pilars i parets:
- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades a les arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja dels paraments
- Protecció de la fàbrica enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades

- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, fregades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
Ha de tenir la forma indicada a la DT.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
No ha de tenir esquerdes.
Els junts han d'estar plens de morter.
PARETS I PILARS:
Els paraments han d'estar aplomats.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi poden haver peces més petites que mig maó.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça
Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Alçària parcial: ± 15 mm
- Alçària total: ± 25 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
  - Fàbrica al llarg o través: + 5%
  - Altres fàbriques: ± 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PARET:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Humitat dels blocs
  - Col·locació
  - Obertures
  - Travat
  - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P4520- FORMIGONAMENT DE MURS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):

- H <= 6 m: ± 24 mm
- 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
- H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm

- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, esclerómetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P45C1- FORMIGONAMENT DE LLOSES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses i bancades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.

- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4534- FORMIGONAMENT DE CÈRCOLS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Cèrcols

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm

- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4531- CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Cèrcol de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat:
  - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm
  - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm
  - En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
  - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm

- En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS
m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4599- FORMIGONAMENT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Sostres amb elements resistents industrialitzats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4593- FORMIGONAMENT DE SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS AMB FORMIGÓ AMBGRANULAT RECICLAT SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Sostres nervats unidireccionals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball

- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P45R7- REPICAT D'ESQUERDA EN ELEMENT ESTRUCTURAL

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions d'estructures de formigó armat.
S'han considerat les operacions següents:
- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert
- Escatat i raspallat d'armadures
- Passivat d'armadures
- Restitució de volum de formigó
- Pont d'unió entre superfícies de formigó
- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó
- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Neteja de la zona de treball

Escatat i raspallat d'armadures:
- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
- Neteja de la zona de treball

Passivat d'armadures:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució del volum amb morter polimèric
- Neteja de la zona de treball

REPICAT DE SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ, SANEJANT ARMADURES, DEIXANT-LES AL DESCOBERT:
No han de restar elements trencats, o amb fissures al formigó.
Les armadures han d'estar netes, sense restes de formigó adherit.
La superfície del formigó ha de ser irregular.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REPICAT DE SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ, SANEJANT ARMADURES, DEIXANT-LES AL DESCOBERT:
S'ha d'apuntalar la part d'estructura que transmeti càrregues a l'element a repicar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES:
m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P45R0- NETEJA I PREPARACIÓ D'ARMADURES D'ACER

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions d'estructures de formigó armat.
S'han considerat les operacions següents:
- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert
- Escatat i raspallat d'armadures
- Passivat d'armadures
- Restitució de volum de formigó
- Pont d'unió entre superfícies de formigó
- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó
- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Neteja de la zona de treball

Escatat i raspallat d'armadures:

- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
- Neteja de la zona de treball

Passivat d'armadures:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució del volum amb morter polimèric
- Neteja de la zona de treball

ESCATAT I RASPALLAT D'ARMADURES:
Les armadures han de tenir un grau de neteja Sa 2,5 segons norma SIS 05 5900, o grau St3.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
ESCATAT I RASPALLAT D'ARMADURES:
Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els paraments que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES:
m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P45R1- PASSIVAT D'ARMADURA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions d'estructures de formigó armat.
S'han considerat les operacions següents:
- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert
- Escatat i raspallat d'armadures
- Passivat d'armadures
- Restitució de volum de formigó
- Pont d'unió entre superfícies de formigó
- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó
- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Neteja de la zona de treball

Escatat i raspallat d'armadures:
- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
- Neteja de la zona de treball

Passivat d'armadures:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució del volum amb morter polimèric
- Neteja de la zona de treball

PASSIVAT D'ARMADURES:
El morter ha de cobrir completament les armadures, sense deixar bosses ni porus.
El formigó dels llocs de contacte amb les armadures també ha d'estar recobert.
El morter ha d'estar adherit a la base.
Gruix de la capa: >= 0,5 mm, <= 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PASSIVAT D'ARMADURES, RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ O PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ:
El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.
No ha de tenir zones amb esquerdes o mal adherides.
El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.
Si s'ha d'aplicar un morter de reparació o de reblert a continuació del passivat d'armadures, o del pont d'unió, cal no sobrepassar els temps màxims d'adherència entre els dos morters.
Temperatura d'aplicació
- Passivat armadures o pont d'unió : >= 5º C
- Restitució de volums : >= 8º C
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES:
m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P45R8- RESTITUCIÓ DE VOLUM EN ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions d'estructures de formigó armat.
S'han considerat les operacions següents:
- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert
- Escatat i raspallat d'armadures
- Passivat d'armadures
- Restitució de volum de formigó
- Pont d'unió entre superfícies de formigó
- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó
- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Neteja de la zona de treball
Escatat i raspallat d'armadures:
- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
- Neteja de la zona de treball
Passivat d'armadures:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
Restitució de volum de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes
Pont d'unió entre superfícies de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant
Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució del volum amb morter polimèric
- Neteja de la zona de treball
RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ:
La geometria de l'element reconstruït i el seu aspecte superficial ha de correspondre a l'element original, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.
El morter ha d'estar adherit a la base.
El morter col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Gruix de cada capa : 5mm ; < 20 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor : ± 0,2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PASSIVAT D'ARMADURES, RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ O PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ:
El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.
No ha de tenir zones amb esquerdes o mal adherides.
El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.
Si s'ha d'aplicar un morter de reparació o de reblert a continuació del passivat d'armadures, o del pont d'unió, cal no sobrepassar els temps màxims d'adherència entre els dos morters.
Temperatura d'aplicació
- Passivat armadures o pont d'unió : >= 5º C
- Restitució de volums : >= 8º C

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
RESTITUCIÓ DE VOLUM:
dm3 de volum amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJA8- ESCALFADOR ACUMULADOR ELÈCTRIC, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'acumuladors elèctrics de 10 a 200 l de capacitat col·locats horitzontals o verticals.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb fixacions murals
- Sobre bancades o paviment

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Fixació de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua sanitària
- Connexió a la xarxa elèctrica i de terra
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
L'aparell col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport.
L'aparell col·locat sobre bancades o paviment, ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.
L'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.
Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higièniconsanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificar l'estanqueitat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueitat).
- Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar estanqueitat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust del elements de regulació i control.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PJ61- DESCALCIFICADOR, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dispositiu descalcificador muntat sobre bancada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Compactes
- Dúplex
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Compactes:
- Col·locació de l'aparell a la seva posició
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
Dúplex:
- Col·locació de l'aparell a la seva posició
- Connexió dels accessoris i del dipòsit de sal
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions a la xarxa d'aigua han de ser per rosca.
Les unions han de ser completament estanques.
Les connexions a la xarxa elèctrica han de ser segons R.E.B.T.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PJ04- VÀLVULA COMPORTA EN PERICÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lacions diverses de fontaneria corresponents a la part comunitària de l'edifici.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Col·locació de nova clau de pas a l'escomesa general
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació de la clau de pas general:
- Formació de pericó inclosos els passamurs per al tub
- Col·locació del bastiment i de la tapa del pericó
- Col·locació de la vàlvula
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques a la pressió de prova i a la de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS GENERAL:
El pericó que allotja la clau ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits.
La base del bastiment ha d'estar sòlidament travada per una anella perimetral de morter. L'anella no ha de provocar el trencament del ferm perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pericó.
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat a sobre de les parets del pericó anivellades prèviament amb morter.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

La part superior del bastiment i la tapa han de quedar anivellats amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.
La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
L'espai entre el passamurs i les parets del pericó s'ha d'omplir amb morter de ciment.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge de cadascun dels components que conformen la instal·lació s'ha de fer seguir les instruccions de la documentació tècnica del fabricant corresponent així com prescripcions dels reglaments vigents.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).
COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS GENERAL:
Per a la formació del pericó s'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SUBSTITUCIÓ DE MUNTANT DE TUB D'ACER PER MUNTANT DE TUB DE COURE, COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS D'ABONAT I COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS GENERAL:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJM1- ARMARI METÀL·LIC PER INSTAL·LACIÓ DE COMPTADOR D'AIGUA, MUNTAT (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armari metàl·lic amb porta, per a instal·lació de comptador d'aigua, muntat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'element ha de quedar fixat sòlidament al parament pels punts previstos a la DT del fabricant.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del armari corresponen a les especificades al projecte.
Un cop instal·lat l'armari, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ42- DISPENSADOR DE PAPER, COL·LOCAT (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Dispensador de paper col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament

- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ41- ACCESSORI PER A BANY ADAPTAT, COL·LOCAT (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris per a banys adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Accessoris per a banys adaptats:
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'element al parament
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.
L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.
Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a wàters i bidets.
La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.
Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

PJ40- ACCESSORI COMPLEMENTARI PER A BANY, COL·LOCAT (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Porta-rotlles col·locat amb fixacions mecàniques
- Tovalloler, col·locat amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJS0- ANELLA PER A REG PER DEGOTEIG

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocompensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat
CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJSF- ESTACIÓ METEOROLÒGICA, COL·LOCADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de camp per a la presa de dades en instal·lacions de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Sensors per a la mesura de valors ambientals
- Estacions meteorològiques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de l'element a la seva posició definitiva
- Connexió amb el circuit elèctric de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.

Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PJ117- LAVABO, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana o de gres esmaltat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- Sobre un peu
- Amb suports murals i mig peu
- Encastat a un taulell
- Semiencastat a un taulell
- Fixat sota taulell
- Recolzat sobre taulell o moble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.
Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.
L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ119- PLAT DE DUTXA QUADRAT, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de plat de dutxa, encastat o col·locat sobre el paviment.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana
- Gres esmaltat
- Planxa d'acer
- Resina
- Acrílica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la dutxa a l'espai previst
- Anivellació correcte per a rebre l'enrajolat
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
El plat de dutxa ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
La resolució dels acords amb paraments i paviment ha de ser la reflectida en el projecte o la indicada per la DF.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de tenir instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció 2,5 mm2 en tots els casos.
Si el plat de dutxa és de planxa d'acer, també es connectarà al cos d'aquest.
Toleràncies d'instal·lació:
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Contacte revestiment-plat de dutxa: ± 1,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ11C- INODOR, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana esmaltada o d'acer inoxidable antivandàlic, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.
Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:

- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ11A- PLAT DE DUTXA RECTANGULAR, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de plat de dutxa, encastat o col·locat sobre el paviment.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana
- Gres esmaltat
- Planxa d'acer
- Resina
- Acrílica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la dutxa a l'espai previst
- Anivellació correcte per a rebre l'enrajolat
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
El plat de dutxa ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
La resolució dels acords amb paraments i paviment ha de ser la reflectida en el projecte o la indicada per la DF.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de tenir instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció 2,5 mm2 en tots els casos.
Si el plat de dutxa és de planxa d'acer, també es connectarà al cos d'aquest.
Toleràncies d'instal·lació:
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Contacte revestiment-plat de dutxa: ± 1,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ186- ABOCADOR, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a xarxa d'evacuació d'abocador de gres esmaltat o de porcellana vitrificada, col·locat amb suports murals o sobre el paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'abocador a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

L'abocador instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'abocador ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada en la DF.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.

L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació, mitjançant la pasta de segellar.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ187- REIXA I PROTECCIÓ PER A ABOCADORS, COL·LOCADA (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de diferents elements auxiliars per completar la instal·lació d'aparells sanitaris.

S'han considerat els elements següents:

- Tapatubs d'alimentació per a urinari mural
- Tapatubs d'alimentació per a urinari de peu
- Marxapeu per a urinari de peu
- Tapajunts per a urinari de peu
- Tapajunts inferior per a urinari de peu
- Cistella de filferro plastificat
- Fusta per a pica d'aigüera
- Reixa cromada per a abocador

CONDICIONS GENERALS:

L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista.

Toleràncies d'instal·lació per a tapatubs, marxapeu i reixa:

- Nivell: El mateix exigit a l'aparell sanitari
- Horitzontalitat: ± 2 mm

TAPATUBS:

L'alçària de muntatge ha de ser l'especificada en el projecte.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb les fixacions subministrades pel fabricant.

MARXAPEU:

L'alçària de muntatge ha de ser l'especificada en el projecte.

Ha d'estar fixat sòlidament amb morter al pilar de totxana i l'ha de revestir totalment.

SEPARADOR:

Ha d'estar encastat entre dos urinaris, recolzat sobre el pilar central de totxana i collat sòlidament amb morter.
REIXA:
Ha d'estar ben fixada a l'aparell pels punts previstos.
La reixa instal·lada ha de recolzar sobre la protecció de goma col·locada en la part frontal de l'abocador i girar correctament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
SEPARADOR:
El pilar interior d'obra ha de fer-se des del peu de l'urinari a la base inferior del tapajunts.
Poden col·locar-se barres d'ancoratge per a millorar la solidesa de la fixació.
REIXA:
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
TAPATUBS, MARXAPEU, CISTELLA I FUSTA:
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ241- FLUXOR PER A INODOR, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
FLUXOR:
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Si és fluxor antirobatori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
  - 100 kPa per aixetes
  - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ215- AIXETA PER A INODOR, COL·LOCADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
  - 100 kPa per aixetes
  - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ21B- AIXETA PER A SAFAREIG, COL·LOCADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.

En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
  - 100 kPa per aixetes
  - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ211- AIXETA PER A APARELLS SANITARIS, COL·LOCADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:

- 100 kPa per aixetes
- 150 kPa per fluxors i calentadors

- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ216- AIXETA MESCLADORA PER A DUTXA, COL·LOCADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta connectada al tub d'alimentació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.

L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar ben fixat al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.

En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.

No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
  - 100 kPa per aixetes
  - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ217- AIXETA MESCLADORA PER A LAVABO, COL·LOCADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
  - 100 kPa per aixetes
  - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ210- AIXETA PER A AIGÜERA, COL·LOCADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
  - 100 kPa per aixetes
  - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PP12- CAIXA DE DERIVACIÓ PER A ANTENA TV,COL·LOCADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de derivació muntades superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes encastades:
- Col·locació de la caixa dins el corresponent caixetí encastat prèviament
Caixes muntades superficialment:
- Fixació de la caixa al parament

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).
A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa.
Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.
Distància caixa al sostre (d): 19 cm <= d <= 21 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PP11- ANTENA PER A LA RECEPCIÓ DE SENYALS TERRESTRES, COL·LOCADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pals i dipols per a FM i TV col·locats.
S'han considerat les fixacions següents:
- Fixats a la paret
- Recolzats a una base plana

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pals fixats a la paret:
- Fixació del pal a les abraçadores ja col·locades
- Fixació dels dipols al pal
- Connexió del pal a la xarxa de terra

Pals recolzats a una base:
- Fixació de la base a la superfície de recolzament
- Fixació del suport a la base
- Col·locació i ancoratge del pal al suport
- Fixació dels dipols al pal
- Connexió del pal a la xarxa de terra

CONDICIONS GENERALS:
La seva posició a de ser la indicada a la DT, amb les condicions expressament aceptades per la DF.
El pal ha de ser vertical.
S'ha de tenir una antena (dipol) per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació.
La distància entre les antenes, amidada sobre la vertical del pal, ha de ser la següent:
- Per a orientació dins d'un angle < 20°:
  - Entre Banda IV - Banda V : 0,65 m
  - Entre Banda IV - Banda IV : 0,80 m
  - Entre Banda V - Banda V : 0,65 m
- Per a orientació dins d'un angle >= 20° i <= 70°:
  - Entre Banda IV - Banda V : 0,50 m
  - Entre Banda IV - Banda IV : 0,60 m
  - Entre Banda V - Banda V : 0,50 m

Les antenes han d'estar en contacte metàl·lic directe amb el pal, el qual ha d'anar connectat a la xarxa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb un conductor de secció >= 25 mm2.
Els cables de connexió seran del tipus intempèrie. En cas contrari hauran d'estar protegits de manera adequada.
L'alçària màxima del pal serà de 6 m. Per a alçàries superiors es faran servir torretes.
La ubicació dels pals o torretes d'antena serà de manera que hi hagi una distància mínima de 5 m a l'obstacle o pal més proper. La distància mínima a línies elèctriques serà d'1,5 vegades la llargària del pal.
Els pals d'antena es fixaran a elements de fàbrica resistents i accessibles i, si es possible, allunyats de xemeneies i altres obstacles.
Les antenes i elements captadors de senyals hauran de suportar una velocitat màxima del vent de:
- Sistemes situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h
- Sistemes situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h

PALS FIXATS A LA PARET:
Distància (d) entre abraçadores ancorades a la paret, segons l'alçària del pal (h):

h (m)	d (m)
4	<= 0,5
4 - 6	<= 0,75
6 - 8	<= 1

PALS RECOLZATS A UNA BASE:
El recolzament del pal s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui <= 1,6 KNm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Situació dels elements:
    - Antena: Distàncies de seguretat respecte parallamps i equips de captació.
    - Cables senyal:

- Separació respecte conductors de BT.
- Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia.
- Caixes de derivació i preses de senyal:
- Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal)
- Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar:
- Antena:
- Anclatge i verticalitat del màstil
- Separació entres antenes
- Amplificadors:
- Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons número de preses.
- Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari.
- Fixació de l'equip.
- Connexions a la caixa de derivació.
- Canalització conductors:
- Utilització de tub protector
- Subjeccions tub

- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents:
- A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte):
- Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador
- Ample de Banda
- Nivell de soroll
- A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp
- Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal) previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP13- EQUIP DE CAPÇALERA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips d'amplificació muntats superficialment o en armari tancat.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Fixació de l'armari al parament
- Col·locació d'un punt de llum
- Fixació de l'equip d'amplificació
- Connexió a la caixa de distribució i a la xarxa elèctrica
- Connexió a terra

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de muntar en lloc protegit dels agents atmosfèrics.
El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució ha de connectar-se a terra.
Distància conductors d'enllaç al peu del pal: <= 8 m
Alçària part inferior de l'equip a la part accesible per manteniment: <= 2 m
Distància llum a la part superior de l'equip: <= 0,2 m
Secció conductors a terra: >= 2,5 mm2

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
- Situació dels elements:
- Antena: Distàncies de seguretat respecte parallamps i equips de captació.
- Cables senyal:
- Separació respecte conductors de BT.
- Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia.
- Caixes de derivació i preses de senyal:
- Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal)

- Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar:
  - Antena:
    - Anclatge i verticalitat del màstil
    - Separació entres antenes
  - Amplificadors:
    - Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons número de preses.
    - Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari.
    - Fixació de l'equip.
    - Connexions a la caixa de derivació.
  - Canalització conductors:
    - Utilització de tub protector
    - Subjeccions tub
- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents:
  - A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte):
    - Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador
    - Ample de Banda
    - Nivell de soroll
  - A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp
- Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal) previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PPD7- PUNT D'ACCÉS USUARI, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Punt d'accés a usuari per a dur a terme la connexió entre la xarxa de dispersió de l'edifici i la xarxa interior d'usuari en les instal·lacions d'infraestructura comú de telecomunicacions (I.C.T.).
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i anivellació

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar fixat sòlidament a l'interior de la caixa de registre de terminació de xarxa.
La posició ha de ser fixada a la DT.
Han de quedar fetes totes les connexions per al seu correcte funcionament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Replanteig: ±5 mm
- Aplomat: ±2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PPDF- XASSÍS REPARTIDOR PER AL SUPORT DE REGLETES, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Materials auxiliars per a instal·lacions d'infraestructures comunes de telecomunicacions (ICT).
S'han considerat els elements següents:
- Xassís repartidor per al suport de regletes de cables de parells
- Armari sense fons per al xassís repartidor
- Regletes per a cables de parells
- Elements de suport per a regletes
- Caixes de connexió per a cables de parells
- Derivador per a cable coaxial

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i anivellació

CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements han de quedar sòlidament fixats als elements de suport.
La posició ha de ser fixada a la DT.
Han de quedar fetes totes les connexions per al seu correcte funcionament.
Toleràncies de col·locació:
- Posició: ±5mm
- Aplomat: ±2%

XASSIS REPARTIDOR, ARMARIS PER A XASSIS REPARTIDOR, ELEMENTS DE SUPORT PER A REGLETES, CAIXES DE CONNEXIO PER A CABLE DE PARELLS:
Han d'anar fixats al parament per un mínim de quatre punts.
DERIVADORS:
Han d'anar fixats al parament per un mínim de dos punts.
Han de col.ocar-se a dintre dels registres corresponents.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els elements han de quedar fixats pels punts disposats per a aquesta finalitat.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
  - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
  - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
  - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
  - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
  - Verificar el funcionament de centraletes
  - Verificar el funcionament dels aparells receptors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PPDE- REGLETA I SUPORT PER A INSTAL·LACIONS DE TELEFONIA, COL·LOCATS SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Materials auxiliars per a instal·lacions d'infraestructures comunes de telecomunicacions (ICT).
S'han considerat els elements següents:
- Xassís repartidor per al suport de regletes de cables de parells
- Armari sense fons per al xassís repartidor
- Regletes per a cables de parells
- Elements de suport per a regletes
- Caixes de connexió per a cables de parells
- Derivador per a cable coaxial

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i anivellació

CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements han de quedar sòlidament fixats als elements de suport.
La posició ha de ser fixada a la DT.
Han de quedar fetes totes les connexions per al seu correcte funcionament.
Toleràncies de col·locació:
- Posició: ±5mm
- Aplomat: ±2%

XASSIS REPARTIDOR, ARMARIS PER A XASSIS REPARTIDOR, ELEMENTS DE SUPORT PER A REGLETES, CAIXES DE CONNEXIO PER A CABLE DE PARELLS:

Han d'anar fixats al parament per un mínim de quatre punts.
DERIVADORS:
Han d'anar fixats al parament per un mínim de dos punts.
Han de col.ocar-se a dintre dels registres corresponents.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els elements han de quedar fixats pels punts disposats per a aquesta finalitat.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
  - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
  - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
  - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
  - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
  - Verificar el funcionament de centraletes
  - Verificar el funcionament dels aparells receptors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PPD0- ARMARI METÀL·LIC PER A RECINTE D'INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS (RITM), COL·LOCAT SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armari metàl·lic per al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i anivellació

CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
Ha de quedar fixat pels punts expressament disposats per a aquesta funció pel fabricant.
Les portes han d'obrir i tancar correctament.
Han d'encaixar perfectament en el cos de l'armari de manera que quedi assegurat el compliment del grau de protecció del fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra.
Si te pany, aquest ha d'obrir i tancar perfectament.
La posició ha de ser fixada a la DT.
Si l'armari porta punts de suspensió per a la seva manipulació, aleshores aquests s'han de retirar un cop l'armari sigui al seu emplaçament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'entrada a l'interior del registre dels tubs de la instal·lació s'ha de fer pels punts de les parets previstos per a aquesta finalitat.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Si l'armari porta punts de suspensió per a la seva manipulació, aleshores s'ha de manipular pels esmentats punts.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).

UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP41- CABLE COAXIAL PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductors coaxials col·locats en tub.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Introducció del cable dins el tub de protecció ja col·locat
- Connexió al circuit de comunicació

CONDICIONS GENERALS:
En la conducció d'antenes (dipols) el conductor es pot col·locar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena.
Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'ha de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.
El cable s'ha de doblegar en angles > 90°.
Per a trams de cable de llargària > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
  - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
  - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
  - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
  - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
  - Verificar el funcionament de centraletes
  - Verificar el funcionament dels aparells receptors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP32- AMPLIFICADOR I PREAMPLIFICADOR, COL·LOCAT (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Amplificadors i preamplificadors per a instal·lacions de megafonia.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació al lloc previst
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels accessoris. Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats.
No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant.
La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT.
La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure.
Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30° C.

Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del equip.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·lació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de circuits comprovant:
  - L'ús de conductors i canalitzacions adequats independents de canalitzacions elèctriques i amb una distància superior a 3 cm. d'aquests.
  - Funcionament d'altaveus i reguladors de nivell sonor
  - Funcionament de selectors de programa
  - Funcionament d'equips d'amplificació
  - Funcionament d'equips de transmissió
  - Verificació de prioritat de senyals
  - Proves d'instal·lació elèctrica associada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PP35- CENTRALETA DE MEGAFONIA, COL·LOCADA (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Central de megafonia muntada sobre taula i connectada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectada correctament a cadascun dels accessoris.
Ha de quedar fixada sòlidament a la taula per un mínim de tres punts.
No ha d'estar connectada a una tensió més gran de la indicada pel fabricant.
Ha de quedar instal·lada en posició de sobretaula, en la situació fixada al projecte.
La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT.
La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure.
Ha de quedar instal·lada en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30º C.
Ha d'estar allunyada d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de comprovar si la tensió de la central de megafonia correspon a la disponible.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de circuits comprovant:
  - L'ús de conductors i canalitzacions adequats independents de canalitzacions elèctriques i amb una distància superior a 3 cm. d'aquests.
  - Funcionament d'altaveus i reguladors de nivell sonor
  - Funcionament de selectors de programa
  - Funcionament d'equips d'amplificació
  - Funcionament d'equips de transmissió
  - Verificació de prioritat de senyals
  - Proves d'instal·lació elèctrica associada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PP39- FONT MUSICAL, COL·LOCADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fonts de so per a instal·lacions de megafonia, col·locades.
S'han considerat els tipus següents:
- Fonts musicals
- Fonts de missatges pregravats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació al lloc previst
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels accessoris. Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats.
No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant.
La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT.
La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure.
Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30º C.
Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del equip.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·lació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PP50- CENTRALETA TELEFÒNICA, COL·LOCADA (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centraleta telefònica.
S'han considerat els muntatges següents:
- Muntatge a la paret.
- Muntatge sobre taula.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Centrals muntades a la paret:
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Fixació de la central al forat previst al parament

Centrals col·locades sobre taula:
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Fixació de la central al lloc previst de la taula

CENTRALS MUNTADES A LA PARET:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
S'ha de col·locar encastada a la paret.
Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.
Toleràncies d'instal·lació.
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

CENTRALS COL·LOCADES SOBRE TAULA:
Ha de quedar instal·lada en posició de sobretaula, en la situació fixada al projecte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PP54- TELÈFON, COL·LOCAT (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells d'usuari de comunicació telefònica de taula o muntats a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació telefònica
- Fixació al lloc previst

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació per a aparells muntats a la paret:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PP7H- PRESA DE VEU I DADES, COL·LOCADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els tipus de connectors següents:
- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360º al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:

* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PP7A- EQUIP ELECTRÒNIC PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips electrònics per a transmissió de dades, col·locats.

S'han contemplat les partides d'obra següents:

- Switch col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Router col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Targeta de xarxa amb adaptador RJ45 amb bus de connexió PCI, col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa amb adaptador FO SC, amb bus de connexió PCI col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa inalàmbrica amb bus de connexió PCI, collocada a l'interior del PC
- Alimentador per a alimentació per ethernet (PoE) d'equips, en armari rack 19" o superficialment
- Punt de connexió inalàmbrica muntada superficialment
- Antena de connexió inalàmbrica muntada superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En elements col·locats superficialment:

- Replanteig del element
- Execució i fixació del element
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

En elements col·locats dins de l'armari rack de 19":

- Col·locació dins de l'armari
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

En elements col·locats a l'interior del PC:

- Retirada de la carcassa del PC
- Col·locació de la targeta en la ranura de connexió
- Comprovació del funcionament
- Tancat de la carcassa del PC
- Instal·lació del software subministrat, si és el cas
- Realització de la prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. Les fixacions no han de transmetre esforços a l'element.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.

Els terminals de connexió de dades han de quedar accesibles.

En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.

La prova de servei ha d'estar feta.

ELEMENTS COL·LOCATS DINS DE L'ARMARI RACK DE 19":

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.

Els terminals de connexió de dades de la part frontal han de quedar accessibles.

La porta de l'armari ha de poder obrir i tancar correctament, fins i tot quan hi hagi connectats els cables de la instal·lació de dades.

En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.

En les instal·lacions amb cables de fibra òptica, la qualitat i característiques del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.

Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

La prova de servei ha d'estar feta.

ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:
La targeta de xarxa ha de quedar introduïda a dintre de la ranura de connexió del PC.
Els connectors de dades de la targeta han de ser accessibles.
La prova de servei ha d'estar feta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les proves i ajustos sobre els equips, si son necessaris, han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:
Cal seguir les instruccions i procediments definits als manuals de l'element i del PC.
Cal seguir les indicacions i recomanacions de seguretat impreses als equips instal·lats a l'interior del PC.
Cal evitar que les possibles descàrregues elèctriques afectin als elements a instal·lar o al PC.
Les targetes s'han d'introduir a la ranura de connexió pressionant de manera uniforme i sense deformar ni forçar altres components del PC.
No s'ha de deformar la targeta que suporta la ranura de connexió en el moment d'introduir la targeta, per tal de no malmetre el circuit imprès ni cap component electrònic.
No s'han de tocar amb els dits els contactes elèctrics de la targeta.
La targeta s'ha de fixar a la carcassa del PC i no pot quedar només suportada per la ranura de connexió del PC.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

P641- TANCAMENT DE PLANXES D'ACER, EN SEGURETAT I SALUT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca provisional de 2 m d'alçària, de planxa grecada d'acer, fixada a peus d'acer conformat amb desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus
- Col·locació de les planxes entre els suports
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P692- GELOSIA DE CERÀMICA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de gelosia de peces ceràmiques o de morter de ciment col·locades amb morter.
Formació de gelosies formades per peces ceràmiques longitudinals col·locades amb estructura metàl·lica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
- Replanteig

- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

GELOSIA DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADES AMB ESTRUCTURA METÀL·LICA
- Replanteig del especejament en el parament
- Anivellació i aplomat de les peces
- Fixacions definitives
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
La gelosia ha de ser estable, plana, aplomada i resistent als impactes horitzontals.
La manera de col·locar-la ha d'eliminar la possibilitat que pugui arribar a ser sotmesa a cap tensió estructural.
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
Les filades han de ser horitzontals.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell l'element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h.
Gruix dels junts: 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Aplomat: ± 3 mm/m, ± 9 mm/total
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m, ± 6 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets dels següents punts:
  - Humitat de les peces per l'execució amb morter.
  - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires o dels elements auxiliars de replanteig utilitzats.
  - Col·locació de les peces.
  - Trobades amb sostre a d'altres elements estructurals.
- Comprovació de la geometria del parament vertical
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P654- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT DE PLAQUES DE LLANA DE ROCA SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P6131- PARET DE TANCAMENT DE BLOCS DE CERÀMICA D'ARGILA ALLEUGERIDA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret amb blocs de ceràmica alleugerida per a revestir col·locats amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Els encadellats laterals dels blocs han d'estar encaixats totalment.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets.
Els junts horitzontals de les parets de tancament de gruix > 14 cm, han de tenir morter col·locat en dues franges paral·leles, separades per una zona intermitja sense morter >= 2 cm, una vegada col·locat el bloc.
El desplaçament entre els junts verticals de filades consecutives ha de ser >= 7 cm.
Els junts verticals no han de tenir morter.
No han d'haver peces de material diferent a la ceràmica d'argila alleugerida.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc i peces especials.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Carregament de la llinda al brancal: > 1/5 llum, >= 30 cm
Recolzament del bloc de la primera filada: >= 2/3 gruix
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 10 mm/2 m
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
  - Humitat dels maons.
  - Col·locació de les peces.
  - Obertures.
  - Travat entre diferents parets en junts alternats.
  - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6130- PARET DE BLOC DE CERÀMICA ALLEUGERIDA, ARMADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de tancament d'un full amb paret amb blocs de ceràmica alleugerida col·locats amb morter i amb armadura d'acer en gelosia.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Col·locació de l'armadura en gelosia:
  - Tallat i doblat de l'armadura
  - Neteja de les armadures
  - Muntatge i col·locació de l'armadura
  - Subjecció dels elements que formen l'armadura

- Repàs dels junt i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i esquitxos de morter

CONDICIONS GENERALS:
No pot ser estructural.
L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc i peces especials.
Els junts horitzontals de les parets de tancament de gruix > 14 cm, han de tenir morter col·locat en dues franges paral·leles, separades per una zona intermitja sense morter >= 2 cm, una vegada col·locat el bloc.
El desplaçament entre els junts verticals de filades consecutives ha de ser >= 7 cm.
Els junts verticals no han de tenir morter.
No han d'haver peces de material diferent a la ceràmica d'argila alleugerida.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
La posició de les armadures, en el junt horitzontal, ha de permetre el gruix de recobriment següent:
- Recobriment respecte a la vora exterior: >= 15 mm
- Recobriment per sobre i per sota: >= 2 mm

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Carregament de la llinda al brancal: > 1/5 llum, >= 30 cm
Recolzament del bloc de la primera filada: >= 2/3 gruix
Gruix dels junts:
- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: <= 1,5 cm

Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 10 mm/2 m
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)

TANCAMENT EXTERIOR:
El tancament exterior ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de tancament i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en l'article 2.3 del DB-HS1.
Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que composen el tancament:
- Composició del full principal (C):
  - C1: Gruix mitjà
  - C2: Gruix alt
- Higroscopicitat del material component del full principal (H):
  - H1: Higroscopicitat baixa
- Resistència a la filtració dels junts entre peces del full principal (J):
  - J1: Resistència mitja
  - J2: Resistència alta
- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B):
  - B1: Resistència mitja
  - B2: Resistència alta
  - B3: Resistència molt alta

Si el tancament és exterior i d'un full, la solució ha de complir la condició C2 segons l'apartat 2.3.2 del DB-HS 1: el gruix del full principal ha de ser >= 24 cm.
Ha d'haver-hi junts de dilatació en el full principal que han de coincidir amb els junts estructurals. Aquests junts han de quedar reblerts i segellats amb materials que tinguin una elasticitat i adherència suficients per tal d'absorbir els moviments de l'element.
La separació màxima entre els junts de dilatació ha de complir l'especificat en la taula 2.1 del DB-SE-F.
Quan el full principal no queda interromput per pilars o sostres, el full no ha de quedar adherit a aquests elements.
El junt entre tancament i fusteria ha de complir l'especificat en l'apartat 2.3.3.6 del DB HS1, en funció del grau d'impermeabilitat de la façana.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.
En junts de resistència a la filtració alta (J2) o mitja (J1), les peces han d'humitejar-se abans de la col·locació.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TANCAMENT EXTERIOR:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
TANCAMENT NO EXTERIOR O DIVISÒRIA:
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P6126- PARET DE CERÀMICA AMB MORTER ELABORAT EN OBRA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
  - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
  - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
  - Humitat dels maons.
  - Col·locació de les peces.
  - Obertures.
  - Travat entre diferents parets en junts alternats.
  - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6125- PARET DE MAÓ CALAT AMB MORTER INDUSTRIAL

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
  - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
  - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
  - Humitat dels maons.
  - Col·locació de les peces.
  - Obertures.
  - Travat entre diferents parets en junts alternats.
  - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6122- ENVÀ D'OBRA DE FÀBRICA CERÀMICA I PLAQUES DE GUIX LAMINAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tancament exterior o divisòria interior d'obra de fàbrica d'un o dos fulls, per a revestir o vista.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos

En extradossat i parets divisòries:
  - Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres de l'envà
  - Col·locació de les plaques de guix laminat, si es el cas
  - Execució del arrebossat si es el cas
- Repàs dels junt i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades

- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i esquitxos de morter

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.

Els maons han de cavalcar, com a mínim, 1/4 del seu llarg menys un junt.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Gruix dels junts:

- Paret vista: 1 cm
- Paret per a revestir: 1,2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m; ± 15 mm/total
  - Paret per revestir: ± 10 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

ENVÀ O PAREDÓ INTERIOR:

No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.

L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.

Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

Regates :

- Pendent: >= 70°
- A dues cares. Separació (parets per revestir): >= 50 cm
- Separació dels marcs: >= 20 cm

AÏLLAMENT TÈRMIC:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques han de quedar col·locades a tocar i a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.

El connector col·locat amb morter ha d'estar situat en el junt horitzontal de la paret i fixat amb el mateix morter de la paret.

En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

A l'aïllament amb placa de poliuretà amb paper embreat a les dues cares, els junts han d'estar segellats amb cinta adhesiva com a solució de continuitat del paper embreat.

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.

Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P6150- ENVÀ DE PEÇA CERÀMICA DE GRAN FORMAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret divisòria interior amb peces ceràmiques de gran format, per a quedar vista o per a revestir.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Divisòria amb peça ceràmica de gran format, col·locada amb morter o amb pasta de guix
- Divisòria amb peça ceràmica de gran format amb revestiment de guix, col·locada amb adhesiu a base d'escaiola

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Divisòria amb peça de gran format:
- Replanteig i neteja de la base
- Col·locació de les guies
- Muntatge de les peces, unides amb adhesiu o amb morter
- Formació de les unions amb d'altres elements constructius
- Allisat i enrasat dels junts
- Protecció de l'estabilitat de l'element front de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total

DIVISÒRIA DE PEÇA DE GRAN FORMAT:
Ha d'estar trabat per filades alternatives amb els acords amb d'altres envans. L'acord amb altres elements i amb el terra, s'ha de fer amb una banda de suro encolada.
La unió amb una paret no estructural de diferent tipus no ha de ser rígida. S'ha de col·locar una malla de fibra de vidre en aquestes unions.
En els acords amb un sostre o qualsevol altre element estructural superior, ha d'haver-hi un espai de 3 a 4 cm, entre l'última filada i aquell element, que ha de quedar reblert amb la pasta amb que es col·loquen les peces, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes.
Per a l'execució de les regates horitzontals, cal aprofitar els alvèols de la peça, sempre que sigui possible.
Regates horitzontals:
- Separació dels junts horitzontals: >= 5 cm

Regates verticals:
- Separació dels bastiments i dels acords amb elements estructurals: >= 20 cm

Distància entre dos junts verticals: <= 1/4 llargària de la peça
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
PECES DE GRAN FORMAT:
Les peces que s'han d'unir, s'han de pressionar lateralment per tal d'aconseguir una penetració suficient de la pasta de col·locació en els alvèols horitzontals, en les peces ceràmiques, o en l'encadellat, en les peces amb revestiment de guix.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
  - Humitat dels maons.
  - Col·locació de les peces.
  - Obertures.
  - Travat entre diferents parets en junts alternats.
  - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

PQ54- TAULELL DE PEDRA NATURAL,COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Taulells de pedra natural col·locats sobre suports murals i encastats al parament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació dels suports al parament
- Col·locació del taulell sobre els suports
- Rejuntat del taulell al parament

CONDICIONS GENERALS:
El taulell ha de quedar horitzontal i no ha de tenir esquerdes, trencaments, taques ni escantonaments.
S'han de col·locar els suports de ferro galvanitzat suficients perquè el taulell sigui estable.
L'acord de peces diferents s'ha de fer a tocar i ha de ser estanc. L'acord del taulell amb el parament ha de quedar rejuntat.
Si hi ha equips de mobiliari a sota del taulell, la volada s'ha d'ajustar al projecte o a les directrius fixades per la DF Si no s'especifica, l'encastament del taulell al parament ha de ser >= 1,5 cm.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 0,1%
- Alçària: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Després de la col·locació dels suports, s'han d'evitar cops o vibracions que puguin afectar l'adormiment del morter amb què s'han collat.
No s'ha de col·locar el taulell sobre els suports fins que el morter hagi assolit el 70% de la resistència prevista.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou l'acabament específic de les vores i l'acord amb els paraments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ51- FORMACIÓ DE FORAT SOBRE TAULELL GRANÍTIC O CALCARI

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de forats amb cantell interior polit o sense polir per a encastar aparells sanitaris a taulells de pedra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Foradat del taulell de pedra i polit del cantell interior si s'escau

CONDICIONS GENERALS:
El forat s'ha d'ajustar al diàmetre o perfil previst.
El cantell del forat no pot tenir rugositats apreciables.
Toleràncies d'execució:
- Diàmetre: - 2 mm, - + 5 mm
- Distància entre les cares diametralment oposades:
  - Cantell interior sense polir: -5 mm, +10 mm
  - Cantell interior polit: ± 5mm
- Distància entre les cares diametralment oposades: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ53- TAULELLS INOXIDABLES, COL·LOCATS (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Taulells de planxa d'acer inoxidable col·locats sobre suports murals i encastats al parament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació dels suports al parament
- Col·locació del taulell sobre els suports
- Fixació del taulell

CONDICIONS GENERALS:
El taulell ha de quedar horitzontal i no ha de tenir esquerdes, trencaments, taques ni escantonaments.
S'han de col·locar els suports de ferro galvanitzat suficients perquè el taulell sigui estable.
Si hi ha equips de mobiliari a sota del taulell, la volada s'ha d'ajustar al projecte o a les directrius fixades per la DF Si no s'especifica, l'encastament del taulell al parament ha de ser >= 1,5 cm.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 0,1%
- Alçària: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi ha condicions específiques del procés constructiu.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície real amidada segons les especificacions del projecte.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQU4- FORN MICROONES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PQUB- MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC PER OBRA, COL.

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

PQ80- CAMPANA EXTRACTORA, COL·LOCADA (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de campana extractora d'acer inoxidable.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de l'aparell i la seva anivellació.
- Connexió al tub d'extracció de fums.
- Escomesa a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
S'ha de garantir l'estanqueïtat de les connexions amb la xarxa d'extracció de fums.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
La part inferior de la campana quedarà instal·lada a una alçària màxima de 2 m des del paviment acabat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
El preu ha d'incloure l'aparell, accessoris, ancoratge al parament, connexió a la xarxa d'extracció de fums, escomesa elèctrica i les proves per a la seva comprovació.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-2-31/A1:2000 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las campanas extractoras de cocina.
UNE-EN 61591:1998 Campanas de cocina para uso doméstico. Métodos de medida de la aptitud para la función.

PQ83- EIXUGAMANS, COL·LOCAT (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'eixugamans elèctric.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de l'aparell i el seu anivellament.
- Escomesa a la xarxa elèctrica.

CONDICIONS GENERALS:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
Ha de ser resistent i estar sòlidament fixat a l'element constructiu de manera que no es pugui retirar ni desplaçar de la seva posició.
Les unions i connexions elèctriques no han de ser fàcilment accessibles ni manipulables, s'ha de garantir que el seu accés només podrà ser realitzat per personal autoritzat.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'han de manipular a obra amb molta cura i han de quedar protegits durant la construcció i abans i després del seu muntatge, contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
El preu ha d'incloure l'aparell, accessoris, ancoratge al parament, escomesa elèctrica i els assaigs i proves per a la seva comprovació.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PQ75- MÒDUL DE MOBLE DE CUINA ALT, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòduls de diferents tipus que formen el conjunt de mobiliari necessari per a l'equipament complert de la cuina.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replantegi de la posició i dels punts de subjecció

- Col·locació, fixació i anivellament dels mòduls
- Col·locació i fixació de les frontisses i baldes
- Col·locació de les portes i calaixos
- Col·locació dels tiradors en portes i calaixos
- Col·locació del sòcol
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.

CONDICIONS GENERALS:
Els elements han de quedar sòlidament fixats al suport.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
S'ha de col·locar amb els elements de fixació subministrats pel fabricant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
En els armaris amb porta, les frontisses han de quedar col·locades en els punts previstos per a aquest fi.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Els calaixos han d'obrir i tancar correctament, han de tenir un accionament suau.
Els elements mòbils, portes i calaixos, han de ser fàcilment accessibles i l'obertura s'ha de fer sense obstacles, en tot el seu recorregut.
Els peus regulables han de quedar col·locats en el llocs previstos. Han de quedar sòlidament fixats als mòduls.
El sòcol ha de quedar col·locat en tota la llargària prevista, fixat, a pressió, en els punts previstos.
Els tiradors han de quedar en la posició prevista a la DT o l'especificada per la DF, han de quedar ben fixats al suport.
Els tiradors de les portes dels mobles baixos o alts, han de quedar alineats entre ells, el mateix que els tiradors d'una columna de calaixos.
S'ha de preveure els forats i espais necessaris per a les connexions a les xarxes de subministrament i el pas de conductes d'instal·lacions.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 0,1%
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2%
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes.
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
El sòcol s'ha de col·locar un cop els mobles estiguin anivellats i a l'alçària prevista.
Un cop col·locat l'armari, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
Els elements col·locats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ76- MÒDUL DE MOBLE DE CUINA BAIX, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòduls de diferents tipus que formen el conjunt de mobiliari necessari per a l'equipament complert de la cuina.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replantegi de la posició i dels punts de subjecció
- Col·locació, fixació i anivellament dels mòduls
- Col·locació i fixació de les frontisses i baldes
- Col·locació de les portes i calaixos
- Col·locació dels tiradors en portes i calaixos
- Col·locació del sòcol
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.

CONDICIONS GENERALS:
Els elements han de quedar sòlidament fixats al suport.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
S'ha de col·locar amb els elements de fixació subministrats pel fabricant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
En els armaris amb porta, les frontisses han de quedar col·locades en els punts previstos per a aquest fi.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Els calaixos han d'obrir i tancar correctament, han de tenir un accionament suau.
Els elements mòbils, portes i calaixos, han de ser fàcilment accessibles i l'obertura s'ha de fer sense obstacles, en tot el seu recorregut.
Els peus regulables han de quedar col·locats en el llocs previstos. Han de quedar sòlidament fixats als mòduls.
El sòcol ha de quedar col·locat en tota la llargària prevista, fixat, a pressió, en els punts previstos.
La part superior dels mobles baixos, han de formar una superfície horitzontal, de forma que permeti que la col·locació posterior del taulell, mantingui les toleràncies exigides.
Els tiradors han de quedar en la posició prevista a la DT o l'especificada per la DF, han de quedar ben fixats al suport.

Els tiradors de les portes dels mobles baixos o alts, han de quedar alineats entre ells, el mateix que els tiradors d'una columna de calaixos.
S'ha de preveure els forats i espais necessaris per a les connexions a les xarxes de subministrament i el pas de conductes d'instal·lacions.
L'alçària dels mòduls baixos ha de permetre la posterior col·locació dels electrodomèstics.
L'alçària dels mòduls alts respecte al pla superior format pels mòduls baixos, ha de permetre l'accés a tota la superfície de treball i la col·locació posterior dels elements superiors i els seus accessoris.
Separació entre el sòcol i el paviment: <= 2 mm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 0,1%
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2%
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes.
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
El sòcol s'ha de col·locar un cop els mobles estiguin anivellats i a l'alçària prevista.
Un cop col·locat l'armari, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
Els elements col·locats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD5J- DRENATGE AMB LÀMINES DE DRENATGE, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de làmina amb relleu de forma que un cop fixada o recolzada en l'element, formi canals per on pugui circul·lar l'aigua.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locada amb fixacions mecàniques
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Làmina col·locada no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat, cal cumplir l'especificat en l'apartat 2.1.3.1 del DB HS1. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.
La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.
En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.
Nombre de fixacions: 2/m2

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de les persones, equips o materials.
Les fixacions s'han de fer a una temperatura ambient màxima de 20°C, intentant no transmetre tensions a la membrana.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD5L- DRENATGE AMB TUB DE PEAD

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació del tub sense incloure el reblert de material fitrant
- Col·locació del tub inclòs el reblert de material fitrant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Inclòs el reblert de material filtrant:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació i unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb material filtrant
Sense incloure el reblert de material filtrant:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació dels tubs
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.
Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm
Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
- Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.
Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.
El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.
La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el gruix ha de ser uniforme. Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%. No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides. En cap cas

el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.
Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.
SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PD17- BAIXANT I CONDUCTE DE VENTILACIÓ DE POLIPROPILÈ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
- Conducte de ventilació: <= 150 cm
Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm

- Conducte de ventilació: >= 9 cm
Pendent del conducte de ventilació terciària: >= 1 %
Toleràncies d'execució:
- Desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD19- DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE POLIPROPILÈ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.
El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.
No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva
Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.
Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.
Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.
Separació de les subjeccions:
- Per a tubs de diàmetre <= 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm
Llargària del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: <= 2,5 m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: <= 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: <= 1 m
Pendent del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual:
  - Banyeres i plats de dutxa: <= 10 %
  - Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %
Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD10- AÏLLAMENT ACÚSTIC PER A BAIXANTS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament acústic per a baixants.
S'han considerat els materials següents:
- Banda bicapa autoadhesiva formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- replanteig de la unitat d'obra
- neteja de la superfície dels tubs
- col·locació de l'aïllament
- retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb el funcionament d'altres elements de la instal·lació, com ara vàlvules de ventilació, etc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar l'aïllament s'ha de netejar la superfície del tub de restes d'adhesius, dissolvents, brutícia de la mateixa obra i de qualsevol altre material que pugui malmetre l'adherència de la pel·lícula adhesiva de l'aïllament.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges i retalls, així com a la neteja de la unitat d'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

PDBF- BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó de polipropilè armat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PDB3- SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ, PER A POUS DE REGISTRE

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
SOLERA DE FORMIGÓ:
En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.
Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicïi el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PDB6- PARET PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR, EN URBANITZACIÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

PDBD- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó de polipropilè armat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm

- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm

- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD31- PERICÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó fabricat "in situ":

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.

En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90º.

El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.

El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.

Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

Gruix de la solera: >= 10 cm

Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm

Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.

Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD7D- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE POLIPROPILÈ, PENJAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de polipropilè.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
PENJAT DEL SOSTRE:
El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.
Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials.
Separació entre registres: <= 15 m
Pendent: >= 1 %
Distància entre les abraçadores: <= 150 cm
Fletxa: <= 0,3 cm
Separació amb la cara inferior del sostre: >= 5 cm
Franquícia entre tub i contratub: 10 15 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
PENJAT DEL SOSTRE:
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
S'han d'instal·lar els absorbidors de dilatació necessaris.
La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD77- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE POLIPROPILÈ, SOTERRAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de polipropilè.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm
REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicií el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.
REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0º C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PDE1- EQUIP DE RECICLATGE D'AIGÜES GRISES, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de planta per al reciclatge d'aigües grises, connectada a les xarxes de sanejament i d'aigua reciclada i a la xarxa elèctrica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i col·locació dels components de la planta de reciclatge així com de les entrades i sortides i de l'accessibilitat dels registres
- Connexió dels tubs d'arribada i de sortida d'aigües
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Prova d'estanquitat de la instal·lació
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
L'equip ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Ha de quedar instal·lada i en condicions de funcionament.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver.
Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD06- POU DE REGISTRE DE PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pous de registre amb solera de formigó.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó de polipropilè armat

- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície d'assentament de la solera
- Execució de la solera
- Comprovació de la superfície de recolzament de les parets
- Col·locació del pou de registre.
- Col·locació del suplement del pou de registre
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament dels graons
- Col·locació dels graons
- Comprovació de la superfície de recolzament del bastiment i la tapa
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa
- Comprovació de l'estanquitat del pou

CONDICIONS GENERALS:
El pou ha de ser estable i resistent.
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La mitja canya ha de quedar per sobre la solera i ha d'estar realitzada amb el mateix formigó de la solars. Ha de quedar situada entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.
Les parets han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa. Han de recolzar sobre la solera.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts de les peces de les parets han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou. Han d'estar alineats verticalment. Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter. L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa han de quedar anivellats amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.
Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub
Llargària d'encastament del graó: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
Deformació sota càrrega: = 10 mm
Deformació remanent: = 2 mm
Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
- Graó:
  - Nivell: ± 10 mm
  - Horitzontalitat: ± 1 mm
  - Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm
- Solera:
  - Desviació lateral:
    - Línia de l'eix: ± 24 mm
    - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
  - Nivell soleres: ± 12 mm
  - Gruix (e):
    - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
    - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
  - Planor: ± 10 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
El pou i els seus suplements s'han de col·locar un cop estigui endurit el formigó de la solera.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

PG65- CAIXA PER A MECANISMES, COL·LOCADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG6A- INTERRUPTOR COL·LOCAT ENCASTAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de mecanismes encastats, inclosa la instal·lació elèctrica.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Col·locació d'interruptors i commutadors
- Col·locació d'endolls
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Obertura de regates per a encastar els tubs elèctrics
- Formació d'encastos per a caixes de mecanismes i de derivació
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica encastats
- Col·locació de les caixes de mecanismes i de derivació
- Tapat de la regata amb guix
- Collat amb guix de les caixes de mecanismes i de derivació
- Col·locació dels mecanismes
- Estesa dels cables elèctrics per l'interior dels tubs i execució de totes les connexions
- Col·locació de plaques i marcs
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
Les regates han d'estar fetes al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Han de ser rectes.
Si la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
Fondària:
- Paret estructural: < 1/6 gruix paret
- Paret no estructural: < 1/3 gruix paret
Pendent: >= 70°
Separació als brancals: >= 20 cm
Separació entre regates: >= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
Els encastos han d'estar fets al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Recobriment de guix: >= 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
La caixa de mecanismes col·locada encastada ha de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
El mecanisme col·locat ha de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MECANISMES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG69- ENDOLL BIPOLAR

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de mecanismes encastats, inclosa la instal·lació elèctrica.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Col·locació d'interruptors i commutadors
- Col·locació d'endolls
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Obertura de regates per a encastar els tubs elèctrics
- Formació d'encastos per a caixes de mecanismes i de derivació
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica encastats
- Col·locació de les caixes de mecanismes i de derivació
- Tapat de la regata amb guix
- Collat amb guix de les caixes de mecanismes i de derivació
- Col·locació dels mecanismes
- Estesa dels cables elèctrics per l'interior dels tubs i execució de totes les connexions
- Col·locació de plaques i marcs
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
Les regates han d'estar fetes al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Han de ser rectes.
Si la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
Fondària:
- Paret estructural: < 1/6 gruix paret
- Paret no estructural: < 1/3 gruix paret
Pendent: >= 70°
Separació als brancals: >= 20 cm
Separació entre regates: >= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
Els encastos han d'estar fets al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Recobriment de guix: >= 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
La caixa de mecanismes col·locada encastada ha de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.

Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
El mecanisme col·locat ha de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MECANISMES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG62- CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL, COL·LOCAT SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG6E- INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG6O- PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació

- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG6I- MARC PER A MECANISME ELÈCTRIC, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

PLACA, MARC O TAPA CEGA:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG60- CAIXA EQUIPADA PER A PUNT DE TREBALL

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa de mecanismes per a punt de treball equipada amb preses de corrent i preses de veu i dades, amb o sense interruptor automàtic magnetotèrmic de protecció, col·locada superficialment o encastada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació de la caixa
- Col·locació dels mecanismes
- Execució totes de les connexions elèctriques i les de comunicacions
- Comprobació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

COL.LOCACIÓ DE LA CAIXA:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a dintre de les caixes, i per les finestres previstes pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Si la caixa ha de quedar encastada al parament, aleshores, ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat, preparada per rebre el marc i els embellidors.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

MECANISMES ELÈCTRICS:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Els mecanismes han de quedar fixats sòlidament a la caixa pels punts de subjecció previstos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

CONNECTORS DE VEU I DADES:
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Els mecanismes han de quedar fixats sòlidament a la caixa pels punts de subjecció previstos.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC:
UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.
UNE-EN 60947-7-1:2003 Aparamenta de baja tensión. Parte 7-1: Equipos auxiliares. Bloques de conexión para conductores de cobre.
UNE-EN 60947-7-2:2003 Aparamenta de baja tensión. Parte 7-2: Equipos auxiliares. Bloques de conexión de conductores de protección para conductores de cobre.
CONNECTORS DE VEU I DADES:
UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG11- ARMARI DE POLIÈSTER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG1B- CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ, COL·LOCADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG13- CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR, COL·LOCADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG4N- TALLACIRCUIT AMB FUSIBLE CILÍNDRIC, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tallacircuit unipolar amb fusible cilíndric de fins a 100 A, o per a fusible cilíndric amb tub per a neutre, amb portafusibles de fins a 22 x 58 mm.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- Fixat a pressió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.
Quan es col·loca muntat superficialment, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Quan es col·loca fixat a pressió, ha de quedar muntat sobre el perfil simètric instal·lat a l'interior d'un quadre.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG4B- INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG45- INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC-DIFERENCIAL, COL·LOCAT (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 25 a 125 A d'intensitat nominal en conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació.
- Connexionat.

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
En cas d'instal·lació en una vivenda ha d'estar muntat dins del quadre de distribució a situar el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual.
Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.
Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual.
La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Ha de complir les condicions requerides per la DF
Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG52- COMPTADOR, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Comptadors monofàsics o trifàsics muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

COMPTADOR:
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Individual

- Concentrada
Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.
Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.
En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.
En cas de col·locació de forma concentrada el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 50 cm i una màxima de 180 cm.
Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
  - Secció dels conductors
  - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
  - Calibre i naturalesa dels conductes
  - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
  - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG35- CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.
- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PGD1- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PGD4- PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.

Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
Ha de ser mecànicament segur.
Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.
Ha d'estar situat a prop de la presa de terra.
Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PGD5- XARXA DE CONNEXIÓ A TERRA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Xarxa elèctrica de protecció a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Clavat de les piquetes
- Estesa del conductor de coure nu i execució de les connexions amb les piquetes
- Col·locació del tub de protecció elèctrica
- Col·locació del punt de connexió a terra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
Les piquetes han d'estar col·locades en posició vertical, enterrades dins del terreny.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable, tant per al seu manteniment com per la realització periòdica de proves de valors de resistència a terra.
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

Els tubs han de protegir la part de la instal·lació de terra que transcorre per llocs accesibles.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
El punt de connexió a terra ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.
Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
Ha de ser desmuntable necessàriament mitjançant un útil.
Ha de ser mecànicament segur.
Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.
Ha d'estar en un lloc a prop de la presa de terra.
Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configurin la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG2O- TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris

- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PGE5- MÒDUL FOTOVOLTAIC COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòduls fotovoltaics per a la generació d'energia elèctrica muntats sobre estructures de suport.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies planes
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies inclinades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels suports
- Col·locació dels mòduls fotovoltaics
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició i l'orientació dels mòduls ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.
L'estructura de suport ha de resistir el pes propi dels elements de captació així com les sobrecàrregues de vent i neu indicades en la normativa vigent.
L'estructura de suport ha de poder dilatar lliurement sense provocar tensions a l'estructura de l'edifici ni als mòduls de captació solar.
Els mòduls han de quedar subjectats als suports pels punts previstos, i amb els accessoris de fixació acceptats pel fabricant. Els punts de subjecció dels mòduls seran els suficients per tal de no provocar flexions superiors a les permeses pel fabricant.
Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques dels mòduls fotovoltaics i les d'aquests amb la part fixa de la instal·lació.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.
S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

PGERA- ESTRUCTURA DE FORMIGÓ PREFABRICAT DE SUPORT DE MÒDULS FOTOVOLTAICS EN COBERTES I SUPERFÍCIES PLANES, COL·LOCADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'estructures de suport de mòduls fotovoltaics.
S'han considerat els següents tipus d'estructures:
- Estructures coplanars de perfils metàl·lics, fixades mecànicament sobre cobertes inclinades amb cargols o amb peces especials
- Estructures coplanars de blocs de formigó, col·locades sobre cobertes no perforables
- Estructures autoportants metàl·liques inclinades, fixades mecànicament a llasts de formigó col·locats sobre cobertes no perforables
- Estructures de peus de formigó amb inclinació, col·locades sobre superfícies planes
- Marquesines metàl·liques d'aparcament per a formació de cobertes fotovoltaiques, amb o sense coberta de xapa, fixades mecànicament a daus de formigó
- Estructures autoportants metàl·liques inclinades, fixades mecànicament a fonaments de formigó sobre el terreny
- Estructures autoportants metàl·liques inclinades, fixades mecànicament a perfils metàl·lics clavats al terreny

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En les estructures coplanars de perfils metàl·lics, fixades mecànicament sobre cobertes inclinades amb cargols o amb peces especials:
- Replanteig dels perfils de suport dels mòduls fotovoltaics en funció de les dimensions dels mòduls que està previst instal·lar
- Col·locació dels elements de fixació dels perfils de suport dels mòduls fotovoltaics
- En cobertes de teules corbes i llosa de formigó es col·locaran els perns

En les estructures coplanars de blocs de formigó, col·locades sobre cobertes no perforables
- Replanteig de la posició dels blocs de formigó en funció de les dimensions dels mòduls que està previst instal·lar
- Col·locació d'elements de protecció de la impermeabilització de la coberta, si s'escau
- Col·locació dels blocs en la seva posició definitiva

En les estructures autoportants metàl·liques inclinades, fixades mecànicament a llasts de formigó col·locats sobre cobertes no perforables
- Replanteig de la posició dels llasts de formigó en funció de les dimensions dels mòduls que està previst instal·lar
- Col·locació d'elements de protecció de la impermeabilització de la coberta, si s'escau
- Col·locació dels llasts de formigó en la seva posició definitiva
- Fixació als llasts de formigó dels triangles de suport
- Fixació als triangles dels perfils metàl·lics de suport dels mòduls fotovoltaics

En les marquesines metàl·liques d'aparcament per a formació de cobertes fotovoltaiques, amb o sense coberta de xapa, fixades mecànicament a daus de formigó
- Replanteig de la partida d'obra
- Muntatge de les bigues de suport de les corretges sobre els pilars de suport de la marquesina
- Muntatge i anivellat dels pilars sobre els perns de la fonamentació
- Reomplert de l'espai entre la platina d'ancoratge i la platina de suport del pilar amb morter autoanivellant
- Muntatge de les corretges sobre les bigues de suport
- En les marquesines sense coberta de xapa: muntatge dels perfils de suport del plafons fotovoltaics directament sobre les corretges de l'estructura
- En les marquesines amb coberta de xapa: col·locació de la coberta de xapa fixada sobre les corretges de l'estructura i muntatge sobre la mateixa dels micro-rails de suport del plafons fotovoltaics

En les estructures autoportants metàl·liques inclinades, fixades mecànicament a fonaments de formigó sobre el terreny
- Replanteig de la partida d'obra
- Fixació i anivellament dels triangles de suport sobre els fonaments de formigó
- Fixació dels perfils metàl·lics de suport dels mòduls fotovoltaics als triangles de suport

En les estructures autoportants metàl·liques inclinades, fixades mecànicament a perfils metàl·lics clavats al terreny
- Replanteig de la partida d'obra
- Col·locació dels suports clavats al terreny
- Fixació i anivellament dels triangles de suport sobre els perfils de suport clavats al terreny
- Fixació dels perfils metàl·lics de suport dels mòduls fotovoltaics als triangles de suport

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
Les estructures de suport han d'estar col·locades i orientades en la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
L'estructura ha de ser estable i indeformable.
A de suportar el seu pes propi i el pes dels elements del sistema de captació.
A de suportar sense deformar-se les sobrecàrregues degudes al vent i a la neu que es pugui acumular sobre els elements del sistema de captació indicades en la normativa vigent.
Les estructures metàl·liques de suport dels mòduls fotovoltaics estaran connectades a la xarxa de terra de l'edifici.
L'estructura de suport ha de poder dilatar lliurement sense provocar tensions a l'estructura de l'edifici ni als mòduls de captació solar.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

En aquelles estructures fixades mecànicament a la coberta, s'utilitzaran junts d'estanquitat en totes aquelles fixacions mecàniques que perforin la làmina impermeabilitzant i es reforçarà la impermeabilització en aquests punts aplicant productes segellants al voltant de les fixacions per tal de reforçar l'estanquitat del junt.
La manipulació dels elements metàl·lics s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni despreniments en el recobriment dels mateixos.
No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.
ESTRUCTURES COPLANARES DE PERFILES METÀL·LICS, FIXADES MECÀNICAMENT SOBRE CUBIERTES INCLINADES AMB CARGOLS O AMB PECES ESPECIALS
L'estructura de suport e
ESTRUCTURES COPLANARS DE BLOCS DE FORMIGÓ, COL·LOCADES SOBRE COBERTES NO PERFORABLES
Els blocs quedaran col·locats en la seva posició, sense cops ni escrostonaments.
Si es necessari, i depenent del tipus de coberta, s'interposarà un material separador entre la coberta i el bloc.
ESTRUCTURES AUTOPORTANTS METÀL·LIQUES INCLINADES, FIXADES MECÀNICAMENT A LLASTS DE FORMIGÓ COL·LOCATS SOBRE COBERTES NO PERFORABLES
MARQUESINES METÀL·LIQUES D'APARCAMENT PER A FORMACIÓ DE COBERTES FOTOVOLTAIQUES, AMB O SENSE COBERTA DE XAPA, FIXADES MECÀNICAMENT A DAUS DE FORMIGÓ
ESTRUCTURES AUTOPORTANTS METÀL·LIQUES INCLINADES, FIXADES MECÀNICAMENT A FONAMENTS DE FORMIGÓ SOBRE EL TERRENY
ESTRUCTURES AUTOPORTANTS METÀL·LIQUES INCLINADES, FIXADES MECÀNICAMENT A PERFILS METÀL·LICS CLAVATS AL TERRENY:
El muntatge es farà seguint les indicacions del manual d'instal·lació inclòs a la descripció tècnica de producte del fabricant
El muntatge estarà fet amb els elements (cargols, femelles i volanderes) que indica la descripció tècnica del sistema, aplicant els parells de collament especificats al manual d'instal·lació.
L'estructura ha d'estar
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
- Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
ESTRUCTURES AUTOPORTANTS METÀL·LIQUES INCLINADES, FIXADES MECÀNICAMENT A PERFILS METÀL·LICS CLAVATS AL TERRENY:
El muntatge es farà seguint les indicacions del manual d'instal·lació inclòs a la descripció tècnica de producte del fabricant
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:

-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P7Z9- REFORÇ PER A MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç de membrana realitzat amb làmina impermeable.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntual
- Lineal
- Superficial
S'han considerat els tipus de làmina següents:
- Làmina bituminosa protegida o no
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixada amb adhesiu
- Adherida amb oxiasfalt
- Adherida en calent prèvia emprimació
- Autoadherida
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació en el seu cas
- Fixació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
El reforç puntual es resol amb una peça retallada de làmina, el reforç lineal ha d'estar format per una banda recta i d'amplària constant.
La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Els diferents trams del reforç han de quedar soldats entre ells o adherits, en el cas de làmines de cautxú-butil.
El reforç ha de quedar adherit al suport en tota la superfície.
Amplària del reforç lineal: 50 cm
Cavalcament:

Tipus de reforç	Cavalcament	
Puntual	>= 10 cm	
Lineal o superficial	Vertical	>=15 cm
	Horitzontal	>=10 cm
	En elements de desguàs	>=10 cm
	Entre reforços de cautxú-butil	>=10 cm

Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments:

- Làmines bituminoses: ± 20 mm
- Làmines de PVC o cautxú-butil: ± 10 mm

- Amplària del reforç lineal: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

El suport ha de ser net.

Característiques del suport:

- Rugositats:
  - Làmines bituminoses: <= 1 mm
  - Làmines de PVC: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Humitat: <= 5%

En el cas que s'hagi de tractar el suport amb una mà d'emprimació, aquesta s'ha d'aplicar abans de col·locar el reforç.

Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.

Previament a l'execució de les unions entre làmines de cautxú-butil, s'ha de netejar amb benzina les zones a unir.

Cal assegurar-se de la compatibilitat del material de l'element a reforçar amb la temperatura d'aplicació de la làmina de reforç, amb la temperatura d'aplicació de l'oxiasfalt o amb l'adhesiu de base quitrà, segons quin sigui el sistema de col·locació del reforç.

El reforç col·locat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials, i en les làmines no protegides, del sol.

Les condicions generals del procés constructiu són les mateixes que les fixades al plec de condicions per a les membranes que es reforcen.

El reforç adherit en calent, s'ha d'adherir per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor.

En el reforç adherit amb oxiasfalt, l'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES BITUMINOSES:

* UNE 104402:1990 Membranas para la impermeabilización de cubiertas realizadas con materiales bituminosos y bituminosos modificados. Clasificación, designación y constitución.

P712- MEMBRANA ADHERIDA EN CALENT, DE LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.

S'han considerat els tipus de membranes següents:

Membranes no protegides col·locades adherides:

- PA-2: Dues làmines LBM-24 adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- PA-3: Tres làmines LO-30-FV, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt i recobertes amb una capa d'oxiasfalt.
- PA-5: Dues capes de màstic modificat MM-IIB amb una làmina d'alumini de 50 micres, intercalada
- PA-6: Una làmina LBM-40 adherida al suport en calent
- PA-7: Dues làmines LO-40, adherides entre elles i al suport, en calent
- PA-8: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent
- PA-9: Una làmina LBM-48 adherida al suport en calent

Membranes no protegides col·locades no adherides sobre làmina separadora:

- PN-1: Una làmina LBM-40
- PN-3: Una làmina LAM-3
- PN-6: Dues làmines LO-40, adherides entre elles en calent
- PN-7: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles en calent
- PN-8: Una làmina LBM-48

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Membranes adherides, no adherides:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de ser estanca.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:

Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
Component membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Full alumini 50 micres	>= 0,124
	Full alumini 80 micres	>= 0,2
Material adhesió	Oxiasfalt OA	>= 1,5
	Màstic modificat MM-II B	Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	>= 0,3

Desplaçament de les làmines superposades:
- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cavalcament membranes de vàries làmines: >= 8 cm
Cavalcaments membranes d'una làmina:
- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció:
  - Longitudinals: >= 8 cm
  - Transversals: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.
S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.
La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.
Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.
No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.
Característiques del suport:
- Pendent:
  - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%
  - PA-6, PA-7: 1-15%
  - PA-8 PA-9: 0-15%
  - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5%
  - PN-7 PN-8: 0-5%
  - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1%
  - MA-2: >= 10%

- MA-3: >= 5%
- MA-4: 5-15%
- GF-1: >= 20%
- GF-2: >= 15%

- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:
- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:
- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:
- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.
MEMBRANA ADHERIDA:
Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.
No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.
La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P713- MEMBRANA NO ADHERIDA DE LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.
S'han considerat els tipus de membranes següents:
Membranes no protegides col·locades adherides:
- PA-2: Dues làmines LBM-24 adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- PA-3: Tres làmines LO-30-FV, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt i recobertes amb una capa d'oxiasfalt.
- PA-5: Dues capes de màstic modificat MM-IIB amb una làmina d'alumini de 50 micres, intercalada
- PA-6: Una làmina LBM-40 adherida al suport en calent
- PA-7: Dues làmines LO-40, adherides entre elles i al suport, en calent
- PA-8: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent
- PA-9: Una làmina LBM-48 adherida al suport en calent

Membranes no protegides col·locades no adherides sobre làmina separadora:
- PN-1: Una làmina LBM-40
- PN-3: Una làmina LAM-3
- PN-6: Dues làmines LO-40, adherides entre elles en calent
- PN-7: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles en calent
- PN-8: Una làmina LBM-48

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membranes adherides, no adherides:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de ser estanca.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:
Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
Component membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Full alumini 50 micres	>= 0,124
	Full alumini 80 micres	>= 0,2
Material adhesió	Oxiasfalt OA	>= 1,5
	Màstic modificat MM-II B	Valor mínim segons capa i/o membrana

Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	>= 0,3

Desplaçament de les làmines superposades:
- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cavalcament membranes de vàries làmines: >= 8 cm
Cavalcaments membranes d'una làmina:
- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció:
  - Longitudinals: >= 8 cm
  - Transversals: >= 10 cm

Cavalcaments del feltre: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.
S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.
La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.
Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.
No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.
Característiques del suport:
- Pendent:
  - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%
  - PA-6, PA-7: 1-15%
  - PA-8 PA-9: 0-15%
  - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5%
  - PN-7 PN-8: 0-5%
  - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1%
  - MA-2: >= 10%
  - MA-3: >= 5%
  - MA-4: 5-15%
  - GF-1: >= 20%
  - GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:
- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:
- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:
- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7JB- SEGELLAT DE JUNT DE FUSTERIES AMB EL BUIT D'OBRA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.
S'han considerat els elements següents:
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra aplicada amb pistola manual prèvia imprimació
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb cinta autoadhesiva de betum modificat amb elastòmers, aplicada manualment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Segellat amb massilla, escuma o morter:
  - Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
  - Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
  - Aplicació del material de segellat
  - Neteja de les vores exteriors del junt
- Segellat amb amb cinta autoadhesiva:
  - Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
  - Col·locació de la cinta autoadhesiva
CONDICIONS GENERALS:
El segellat ha de tenir la llargària prevista.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
SEGELLAT AMB MASILLA, ESCUMA O MORTER:
El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.
Toleràncies d'execució:
- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient

Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Massilla de polisulfurs bicompo-nents o massilla d'óleo-resines	+ 10 a + 35°C
Massilla de poliuretà, massilla asfàltica o de cautxú asfalt	5 a 35°C
Massilla acrílica o morter sintètic resines epoxi	5 a 40°C
Cordó bentonita de sodi	5 a 52°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.
Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P721- MEMBRANA ADHERIDA DE LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.
S'han considerat els tipus de membranes següents:
Membranes amb autoprotecció mineral, col·locades adherides:
- GA-1: Una làmina LBM-50/G, adherida al suport en calent
- GA-2: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- GA-5: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-24, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- GA-6: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membranes adherides, no adherides:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.
En la membrana formada per làmines amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de ser estanca.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:
Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser continues.
Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
Component membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8

	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Full alumini 50 micres	>= 0,124
	Full alumini 80 micres	>= 0,2
Material adhesió	Oxiasfalt OA Màstic modificat MM-II B	>= 1,5 Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	>= 0,3

Desplaçament de les làmines superposades:
- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cavalcament membranes de vàries làmines: >= 8 cm
Cavalcaments membranes d'una làmina:
- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció:
  - Longitudinals: >= 8 cm
  - Transversals: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.
S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.
La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.
Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.
No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.
Característiques del suport:
- Pendent:
  - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%
  - PA-6, PA-7: 1-15%
  - PA-8 PA-9: 0-15%
  - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5%
  - PN-7 PN-8: 0-5%
  - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1%
  - MA-2: >= 10%
  - MA-3: >= 5%
  - MA-4: 5-15%
  - GF-1: >= 20%
  - GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:
- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:
- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic

- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana
El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:
- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu
Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.
MEMBRANA ADHERIDA:
Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.
No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.
La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:
Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi.
La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escalfor a mida que es desenrotlla.
L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P771- MEMBRANA NO ADHERIDA DE LÀMINA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització amb membrana de làmines de polietilè i poliolefines.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Impermeabilització de basses amb membranes de làmines de polietilè, col·locada sobre el terreny.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de ser estanca.
Els acords de la membrana amb els diferents paraments superficials no han de donar angles.
En la col·locació sobre el terreny, la membrana ha de quedar fixada en els punts que calguin per a evitar desplaçaments (coronació, base del talús, zones de forta pendent, etc.).
Les unions seran soldades i s'efectuaran in situ amb extrussionadors automàtics.
El material de la soldadura serà de la mateixa base de les membranes, de manera que les soldadures siguin homogènies.
Solapament de les unions: >= 15 cm
Cavalcament de la membrana sobre la paret vertical externa de la rasa: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 50 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, grau d'humitat elevada (boira, rosada, etc.) o amb vent fort. En aquest últim cas s'hauran de llastar les membranes ja col·locades per tal d'evitar que el vent les desplaci.
Característiques del suport:
- La base ha de ser de terreny argilós compactat.
- La superfície no ha de tenir pedres, bonys o deformacions que puguin malmetre les membranes.
- No ha de tenir arrels ni terra vegetal.
- Rugositats: <= 2 mm
Les làmines s'han de desenrrotllar a una temperatura ambient <= 36°C.
Un cop estesa la làmina, per treballar s'han de pendre les precaucions necessàries per no deteriorar-la.
Abans de desenrrotllar la làmina cal comprovar que no tingui defectes que puguin perjudicar el seu funcionament correcte (forats, estries, rugositats, etc.).
Les fixacions han de quedar dins d'una rasa que després s'ha de reblir. Les dimensions de la rasa han de complir:
- Fondària: >= 60 cm
- Amplària: >= 30 cm
Les fixacions s'han de fer a una temperatura ambient màxima de 20°C, intentant no transmetre tensions a la membrana.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 104421:1995 Materiales sintéticos. Puesta en obra. Sistemas de impermeabilización de embalses para riego o reserva de agua con geomembranas impermeabilizantes formadas por láminas de polietileno de alta densidad (P.E.A.D.) o láminas de polietileno de alta densidad coextruido con otros grados de polietileno.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la membrana.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció a les soldadures entre peces.
- Comprovació diària d'estanqueïtat de les unions, amb equips de mesura adequats i que en el cas de la doble soldadura amb canal entremig de comprovació es realitzarà segons la norma UNE 104481-3-2
- Cada 400 m d'unió, es prendran mostres de la zona de soldadura per tal de comprovar la seva idoneïtat amb el tensiòmetre de camp.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7B2- LÀMINA SEPARADORA DE POLIETILÈ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7B1- GEOTÈXTIL, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7D0- AÏLLAMENT CONTRA EL FOC AMB MORTER

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament estès amb mitjans manuals:
- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material
Aïllament projectat:
- Neteja i preparació del suport
- Projecció del material en varies capes
- Cura
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes.
AÏLLAMENT ESTÈS AMB MITJANS MANUALS:
La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Aplomat: ± 10 mm/3 m
AÏLLAMENT PROJECTAT:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.
L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'aïllament: +15 mm
Gruix entre 2 i 2,5 cm: - 2 mm
Gruix entre 3 i 4 cm: - 3 mm
Gruix 5 cm: - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter.
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.
S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment.
No s'han d'afegir additius al producte preparat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P7D6- PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.
Ha de comprobar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.
La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrossió amb la imprimació antioxidant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

P7D3- AÏLLAMENT CONTRA EL FOC AMB PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de llana de roca amb resistència al foc A1, amb o sense revestiment d'alumini, col·locades amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Cavalcaments: >= 5 cm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P791- IMPERMEABILITZACIÓ AMB LÀMINA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT AMB NÒDULS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'impermeabilització amb pintura i capa de drenatge amb làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nóduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la impermeabilització líquida
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, juntz, acords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
La impermeabilització executada, ha d'impedir la presència inadequada d'aigua o humitat procedent d'escorrentius o del terreny.
La sol·lució ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de mur i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en el DB-HS1.
El conjunt ha de ser estanc.
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m
IMPERMEABILITZACIÓ:
El conjunt de la capa d'impermeabilització ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
En la trobada del mur amb la façana, la impermeabilització exterior ha de cavalcar sobre el parament vertical per sobre del nivell del sòl exterior.
La impermeabilització ha de quedar reforçada en la trobada entre dos plans, amb una capa de reforç del mateix material, col·locada centrada en l'aresta.
En els punts singulars, cal respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.
Cavalcament de la impermeabilització sobre el parament: >= 15 cm
Amplària de la capa de reforç en l'aresta: >= 15 cm
LÀMINA DE DRENATGE:
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
El remat superior de la làmina ha de quedar protegit de l'entrada d'aigua procedent de les precipitacions i escorrentius.
La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de la humitat.
Cavalcaments de la làmina:
- Verticals: >= 20 cm
- Horitzontals: >= 10 cm
GEOTÈXTIL:
El geotèxtil ha de complir amb la funció de capa filtrant, ha de quedar situat entre el terreny i la capa drenant per tal de permetre el pas de l'aigua i d'impedir el pas de les partícules de terreny.
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.
En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.

Nombre de fixacions: 2/m2
Separació entre fixacions: <= 50 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, grau d'humitat elevada (boira, rosada, etc.) o amb vent fort. En aquest últim cas s'hauran de llastar les membranes ja col·locades per tal d'evitar que el vent les desplaci.
La superfície del suport no ha de tenir pedres, bonys o deformacions que puguin malmetre les membranes.
Abans de col·locar la làmina s'ha de comprovar que la impermeabilització esta seca i cobreix de forma uniforme i continua, tota la superfície a impermeabilitzar.
Un cop estesa la làmina, per treballar s'han de pendre les precaucions necessàries per no deteriorar-la.
Abans de desenrrotllar la làmina cal comprovar que no tingui defectes que puguin perjudicar el seu funcionament correcte (forats, estries, rugositats, etc.).
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P783- IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT AMB PINTURA BITUMINOSA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.
S'han considerat els materials següents:
- Impermeabilització d'elements de formigó mitjançant emulsió bituminosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte
CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de quedar ben adherit al suport.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.
S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.
La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg.
- Observació de l'aspecte de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
Cal intensificar la inspecció en els punts singulars, com ara junts, cantonades, etc...

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
L'execució del reg s'ha d'ajustar al previst en el Plec de Condicions Tècniques.

P7C25- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de poliestirè extruït
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P2A0- SUBMINISTRAMENT DE TERRES I GRANULATS NATURALS O RECICLATS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable o sorres i graves de materials reciclats.
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P2R4- CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ FORA DE L'OBRA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients

- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P214P- ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat les eines de demolició següents:

- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2142- ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P214Q- ENDERROC I DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE COBERTA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
AMIANT:
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.
Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE BONERA:
Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P214T- ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2140- ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2145- ARRENCADA I ENDERROC D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P214N- ENDERROC D'ESTRUCTURES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P214E- DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

S'han considerat els tipus següents:

- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P214H- DESMUNTATGE DE REVESTIMENT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REVESTIMENT PER PECES:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P214V- OBERTURA DE FINESTRA TAPIADA EN RESTAURACIÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat

- Material heterogeni

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:

L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.

En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.

Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.

Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.

Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.

Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

No es depositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P214I- ENDERROC DE CEL RAS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P214L- ENDERROC COMPLET DE COBERTA PLANA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
AMIANT:
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.
Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2140-b ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2144- ARRENCADA I DESMUNTATGE D'ENVIDRAMENTS (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada o desmuntatge de vidres, amb càrrega manual sobre camió o contenidor, o neteja i aplec del material reutilitzable.
L'arrencada pressuposa que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els següents elements:

- Arrencada de vidre de claraboia amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre de claraboia amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solament afecta als vidres, no s'ha de malmetre el bastiment, si aquest no s'ha d'arrencar.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P21G1- ARRENCADA I DEMOLICIÓ D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
- Baixant
- Xemeneia d'obra ceràmica amb revestiment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja i aplec de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa.
No s'han d'acumular terres o runa a les vores de l'excavació, a una distància <= 60 cm.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC XEMENEIA OBRA CERÀMICA:
m3 volum realment enderrocat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P21GS- ARRENCADA D'APARELLS SANITARIS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de cisterna
- Arrencada d'inodor
- Arrencada de bidet
- Arrencada de lavabo
- Arrencada de plat de dutxa
- Arrencada de banyera
- Arrencada d'aigüera
- Arrencada de safareig
- Desmuntatge d'escalfador d'aigua

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P21GP- ARRENCADA D'INSTAL·LACIÓ DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P21G5- DEMOLICIÓ D'EMBORNAL

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
EMBORNAL:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P21GL- ARRENCADA DE LÍNIA ELÈCTRICA (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P21GA- DESMUNTATGE I ARRENCADA D'ELEMENTS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P21GC- DESMUNTATGE I ARRENCADA D'ELEMENTS DE VENTILACIÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P21DB- DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS DE PREVENCIÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions contra incendis i protecció.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge d'extintor i fixacions
- Desmuntatge de boca d'incendis
- Desmuntatge de detector o polsador d'incendis
- Desmuntatge de central de detecció d'incendis

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P21DD- DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P21R0- ELIMINACIÓ D'ARBRE

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P21Q0- ARRENCADA D'EQUIPAMENTS FIXOS (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de tendal amb o sense aplec per a la seva reutilització
- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització
- Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE DE TENDAL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:
Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE MOBILIARI:
m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P2253- REBLERT DE RASA O POU AMB GRAVES O RECICLATS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades succesives

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:
Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades
S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P221D- EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2213- EXCAVACIÓ MANUAL EN GALERIA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavació de túnels en avanç i en destrossa amb mitjans mecànics o amb explosius.
S'han considerat els tipus d'excavació següents:
- Excavació manual en galeria en terreny fluix o compacte

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'excavació
- Sanejat de l'excavació de tunels amb explosius

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
La secció excavada ha de tenir les alineacions previstes a la DT o indicades per la DF.
Els voltants de l'excavació no han de quedar alterats de forma apreciable.
El trajecte que s'ha de recórrer en el transport de terres ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar a l'interior del túnel amb temperatures > 33°C, mesurades segons la ITC 04.7.05 del capítol IV del "Reglamento General de Normas de Seguridad Minera".
En l'excavació de galeria, no s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Cal fer un projecte complert de reconeixement del terreny abans de començar els treballs.
La metodologia que s'ha de fer sevir per a l'excavació, s'ha d'establir a partir del quadre general d'excavació-sosteniment de la DT.
S'ha d'establir un diagrama d'activitats per a cada tipus de terreny, que serveixi de control i seguiment de cada operació.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Hi ha d'haver un seguiment de la deformació del massís, més intens com més heterogènia sigui la seva estructura geotècnia.
Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
No s'ha de carregar ni manipular el material en períodes d'excavació.
No s'han d'apilar els productes de l'excavació a l'entrada del túnel.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Durant el transport s'ha de protegir el material per a que no es produeixin pèrdues en el trajecte.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat al material que es desitgi transportar, equipat amb els elements necessaris per al seu desplaçament correcte.
Tots els materials provinents d'excavacions o rebaixos que la DF consideri inadequats o que sobrin, s'han de transportar a un abocador autoritzat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
El temps transcorregut entre l'excavació i la realització complerta del sosteniment, ha de ser < 24 h o l'especificat per la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

P2217- EXCAVACIÓ PER A REBAIX

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes

- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EXCAVACIÓ:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2212- EXCAVACIÓ DE FONAMENT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

Excavacions amb explosius:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:
No s'ha de començar els treballs de voladures fins que la DF no doni l'aprovació al programa d'execució proposat pel contractista, justificat amb els corresponents assaigs.
El programa d'execució de voladures ha de justificar, com a mínim:
- Maquinària i mètode de perforació
- Llargària màxima de perforació
- Diàmetre de les barrinades de pretall o de destrossa i disposició de les mateixes
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades
- Mètodes per a fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades
- Mètode i seqüència d'iniciació de les càrregues
- Mètode de comprovació del circuit d'encesa
- Tipus d'explosor
- Resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra
- Mesures de seguretat per l'obra i tercers

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.
La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.
La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.
Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.
L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.
L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.
S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.
S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.
La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.
El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.
Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.
Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.
La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.
Un cop col·locades les càrregues s'han de tapar les barrinades per a evitar la seva expulsió cap a l'exterior.
El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.
Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.
En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.
Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.
En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.
En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.
La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.
No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.
El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.
L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.
El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.
En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.
Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.
L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.
El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.

Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.
La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.
Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.
Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.
La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.
Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.
Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.
En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.
La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.
S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.
Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.
Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.
En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.
Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.
Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.
S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.
Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
* UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

P2215- EXCAVACIÓ PER DAMES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Excavació per dames
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per dames:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de l'amplària de les dames
- Numeració i definició de l'ordre d'excavació
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER DAMES:
L'excavació per dames es realitzarà sobre talussos prèviament excavats després d'un buidat. Es realitzarà l'excavació de les dames al talús, d'acord amb la DT i prèvia aprovació explícita de la DF, aplicant al replanteig les següents dimensions:
- Amplària inferior del talús.
- Amplària superior del talús.
- Amplària de la dama.

Un cop replantejades al front del talús les dames amb l'amplària definida, s'iniciarà per un dels extreme del talús l'excavació alternativa de les dames, deixant trams de talús d'amplària igual a una dama per N unitats.
Un cop finalitzada l'excavació d'una dama, es realitzarà l'element estructural de contenció projectat, aquesta operació es repetirà N vegades.
Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.
Es garantirà la planeïtat del pla vertical d'excavació, a fi efecte de garantir les dimensions geomètriques dels elements estructurals
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a una instal·lació autoritzada de gestió de residus.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER DAMES:
Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill d'esllavissada.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)

- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals roscades

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN13- VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULES PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

P127- MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA TUBULAR

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització

- Desmuntatge i retirada de la bastida
CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m
Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P121- AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE BASTIDA TUBULAR MUNTADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Lloguer de bastida o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat
CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.

Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P126- MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ESTRUCTURA PER A ESTINTOLAMENT DE FAÇANA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics que formen una estructura per apuntalar un element vertical, així com lloguer diari de la bastida muntada, o lloguer de plataformes elevadores mòbils per a realització de treball en alçada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Aplomat i anivellament de la bastida
- Desmuntatge i retirada de la bastida i de tot el material auxiliar, un cop s'hagin finalitzat els treballs

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de la bastida.
BASTIDA:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76502.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Els elements que formen la bastida i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques a les que pugui estar sotmesa.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Abans de posar en càrrega la bastida, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de la mateixa.
La bastida ha d'estar travada en tots dos sentits.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana composada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.
No es pot desmuntar la bastida sense autorització de la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.
La col·locació de les bastides s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador de les bastides ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els mòduls de la bastida hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalamentent passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica total de conjunt.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BASTIDA:
m2 de superfície de façana apuntalada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P124- ANUL·LACIÓ D'INSTAL·LACIONS (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Anul·lació d'instal·lació interior afectada per les obres, per tal de garantir la seguretat de les obres.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament inferior a 2 " de D
- Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, afectada per les obres, a la sortida del quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió de 200 kVA, com a màxim
- Anul·lació d'instal·lació interior de gas, afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de DN 100 mm, com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió dels ramals que calgui anular
- Col·locació de taps o terminals
- Senyalització dels elements desconnectats
CONDICIONS GENERALS:
Les instal·lacions anul·lades, han tenir senyalitzat clarament el punt de desconnexió per tal que no es produeixi una connexió per error o desconeixement.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei per a fer la desconnexió.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de xarxa anul·lada d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

P1513- PLATAFORMA PER A CÀRREGA I DESCÀRREGA DE MATERIALS, COL·LOCADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres

- Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
- Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
- Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment

- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn.

Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P151A- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB BARANES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres

- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís

- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn.

Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes.

L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P151P- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB XARXA ENTRE SOSTRES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes.
L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P151F- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB FUSTA D'OBERTURES HORITZONTALS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn.
Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P151N- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB TANCA D'ADVERTÈNCIA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol

- Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
- Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
- Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
- Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora

- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn.

Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes.

L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P151G- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB LÍNIA DE SEGURETAT PER A CINTURONS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P151I- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB MARQUESINA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn.
Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.

- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes.

L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1516- PROTECCIÓ COL·LECTIVA PER A BASTIDES I/O MUNTACÀRREGUES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè

- Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn.

Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes.

L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1517- PROTECCIÓ COL·LECTIVA DEL PERÍMETRE DE LES FAÇANES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent

- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn.

Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes.

L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P15Z0- BRIGADA DE SEGURETAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1477- CASC DE SEGURETAT (PO)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori

- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.

Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P147Q- PANTALLA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR (PO)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI

- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P147Z- ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR (PO)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P147P- ORELLERA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.

Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.

Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1473- AURICULAR PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P147Y- TAP PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara

- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.

Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.

Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P147O- MASCARETA AUTOFILTRANT (PO)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els treballadors es dotaran d'equips de protecció respiratòria adequats i eficaços davant els riscos que motiven el seu ús, d'acord amb els articles 3 a 7 del RD 773/1997, de 30 de maig, sobre les mínimes disposicions de seguretat i salut relatives a l'ús per part dels treballadors d'equips de protecció individual.
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic
- Amiant

És recomanable l'ús d'equips individuals de protecció de vies aèries, fins i tot en situacions en què l'avaluació de riscos indica que el valor límit no és probable que se superi, per dues raons:
- No hi ha exposició, per petita que sigui, que es pugui considerar segura.
- No és possible garantir, en la majoria d'obres, que no es puguin produir exposicions accidentals imprevistes. Hi ha diferents criteris tècnics per als equips de protecció respiratòria.

Les recomanacions contra l'exposició a l'amiant, ordenades per l'augment del nivell de protecció, s'utilitzarà la Guia del RD 396/2006 de l'INSHT.
L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
La data de caducitat serà comprovada i acompanyada del fullet informatiu elaborat en les llengües oficials de l'Estat.
S'ha de proporcionar equips de protecció respiratòria basats en l'avaluació de riscos. S'ha d'assegurar que els treballadors rebin la formació i la informació necessàries de manera comprensible, així com realitzar les proves d'ús i idoneïtat a l'usuari.
S'haurà d'establir un protocol de descansos en el treball quan s'estigui duent a terme amb protecció respiratòria PPE. El protocol tindrà en compte les característiques físiques de cada treballador, la càrrega física del treball a realitzar i les condicions climàtiques. Durant el treball, l'usuari no suprimirà el PPE excepte en cas d'emergència. A més, es tindrà en compte que per a cada descans el treballador haurà de complir amb el protocol de descontaminació, incloent l'eliminació del PPE, abans de desprendres dels equips de protecció respiratòria. En cap cas s'han de superar les quatre hores màximes d'ús diari, tal com estableix el Reial decret.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P147N- MÀSCARA I SEMIMÀSCARA PER A PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA (PO)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els treballadors es dotaran d'equips de protecció respiratòria adequats i eficaços davant els riscos que motiven el seu ús, d'acord amb els articles 3 a 7 del RD 773/1997, de 30 de maig, sobre les mínimes disposicions de seguretat i salut relatives a l'ús per part dels treballadors d'equips de protecció individual.
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

- Amiant

És recomanable l'ús d'equips individuals de protecció de vies aèries, fins i tot en situacions en què l'avaluació de riscos indica que el valor límit no és probable que se superi, per dues raons:

- No hi ha exposició, per petita que sigui, que es pugui considerar segura.
- No és possible garantir, en la majoria d'obres, que no es puguin produir exposicions accidentals imprevistes. Hi ha diferents criteris tècnics per als equips de protecció respiratòria.

Les recomanacions contra l'exposició a l'amiant, ordenades per l'augment del nivell de protecció, s'utilitzarà la Guia del RD 396/2006 de l'INSHT.
L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
La data de caducitat serà comprovada i acompanyada del fullet informatiu elaborat en les llengües oficials de l'Estat.
S'ha de proporcionar equips de protecció respiratòria basats en l'avaluació de riscos. S'ha d'assegurar que els treballadors rebin la formació i la informació necessàries de manera comprensible, així com realitzar les proves d'ús i idoneïtat a l'usuari.
S'haurà d'establir un protocol de descansos en el treball quan s'estigui duent a terme amb protecció respiratòria PPE. El protocol tindrà en compte les característiques físiques de cada treballador, la càrrega física del treball a realitzar i les condicions climàtiques. Durant el treball, l'usuari no suprimirà el PPE excepte en cas d'emergència. A més, es tindrà en compte que per a cada descans el treballador haurà de complir amb el protocol de descontaminació, incloent l'eliminació del PPE, abans de desprendres dels equips de protecció respiratòria. En cap cas s'han de superar les quatre hores màximes d'ús diari, tal com estableix el Reial decret.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P147L- GUANTS (PO)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport

- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P147K- GUANTS DE MATERIAL AÏLLANT (PO)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1474- BOTES DE SEGURETAT (PO)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.
Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.
En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.
El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.
S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.
Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.
Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.
Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.
Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.
L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.
És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P147S- POLAINES (PO)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori

- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1479- CINTURÓ DE SEGURETAT (PO)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.

- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P147B- DISPOSITIU ANTIBLOCADOR (PO)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P147A- LÍNIA PER A CINTURÓ DE SEGURETAT, PO
SPB
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1472- ARNÈS DE SEIENT (PO)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P147H- FAIXA (PO)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari

- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P147T- POLITJA AUTOBLOCADORA (PO)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides

- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P147W- SISTEMA ANTICAIGUDA (PO) (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.

- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1487- GRANOTA DE TREBALL (PO)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P148B- PANTALONS DE TREBALL (PO)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1489- JAQUETA DE TREBALL (PO)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.
Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.
En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.
El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.
S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.
Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.
Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.
Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.
Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.
L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.
És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P148D- SAMARRETA I ROBA INTERIOR DE TREBALL (PO)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI

- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1480- ARMILLA DE TREBALL (PO)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador

- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.

Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.

En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.

El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.
S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.
Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.
Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.
Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.
Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.
L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.
És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P148A- MANIGUETS DE TREBALL (PO)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

PB1D- PASSAMÀ PER A BARANES, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Passamans de fusta, d'alumini anoditzat, de llautó o d'acer.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció

- Ancorada a l'obra amb morter de ciment

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb fixacions mecàniques:

- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports

Col·locació amb morter:

- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El passamà instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellat, ben aplomat i en la posició prevista en la DT.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:

S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.

Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.

COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.

La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar el passamà.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 80 mm d'amplària entre passamans.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.

COL·LOCAT AMB MORTER:

El material conglomerant amb què es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment. Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions de les peces.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

PB1E- REFORÇ DE BARANA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç de baranes de perfils laminats d'acer.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la peça de reforç, practicant els orificis necessaris al parament de suport
- Aplicació del material de pont d'unió

CONDICIONS GENERALS:

La barana reparada ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a la barana original.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.

S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la barana original. Es a dir, les parts soldades han d'estar unides amb soldadura, i les parts reblonades han d'estar unides amb reblons.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.

No hi poden quedar restes de materials inestables a la base d'encastament.

Els perfils metàl·lics que s'han d'encastar han d'estar nets, sense restes de formigó o morter adherit.

La superfície de l'encast ha de ser irregular.
El producte de pont d'unió ha de cobrir completament les superfícies, tant del perfil metàl·lic encastat com de la zona de l'encast, sense deixar bosses ni porus.
El pont d'unió ha d'estar aplicat seguint les instruccions de la DT del fabricant.
Gruix de la capa de pont d'unió: >= 0,5 mm, <= 1 mm
Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les solicitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:
- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
- Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m
- Lloc d'ús públic: 1 kN/m
Distància entre la barana i el paviment:
- Baranes de directriu horitzontal: <= 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: <= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: Nul·la
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la barana.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.
Si es desmunten elements situats en un tancament exterior, s'han de pendre les mesures de protecció necessàries per tal d'evitar la caiguda d'objectes.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB92- PLACA DE SENYALITZACIÓ INTERIOR, COL·LOCADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització interior d'edificis i caràcters numèrics per a identificació postal o altres usos, col·locats en la seva posició definitiva amb el sistema de fixació previst.
Plaques de senyalització de prohibició i advertència provisionals en zones afectades per obres.
S'ha considerat la següent senyalització:
- Plaques de senyalització.
- Cintes d'abalisament.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb fixacions mecàniques
- Amb adhesiu
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja
- Desmuntatge o retirada (en cas de senyalització provisional)
CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm
PLACA SENYALIITZACIÓ D'OBRA:
L'objectiu d'aquesta senyalització és delimitar l'àrea de treball per tal d'evitar l'accés de personal no implicat als treballs.
Les mides de la senyal han de ser les necessàries per tal que cridin l'atenció i siguin visibles i comprensibles des de la distància des d'on han de ser observades.
En cas d'amiant, les senyals han de estar col·locades al voltant de l'àrea de treball i han de ser visibles per a les persones de l'entorn exterior a l'àrea afectada i d'acord amb els criteris especificats al Pla de Treball, al RD 396/2006, al RD 363/1995 i al RD 485/1997.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Quan la placa sigui definitiva,el parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys al parament ni desperfectes o bonys a la senyal durant la col·locació.

En cas de desmuntatge, tampoc ha de provocar danys apreciables al parament on han estat col·locades.
PLACA FIXADA MECÀNICAMENT:
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
PLACA COL·LOCADA AMB ADHESIU:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar net de pols i la seva superfície ha de ser llisa.
L'adhesiu utilitzat ha de ser compatible amb els materials del suport i del caràcter.
No s'ha de tacar el parament de suport amb adhesiu, ni ha de regalimar per sota del caràcter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLACA O CARÀCTER NUMÈRIC:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
VINIL AUTOADHESIU:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
CINTA D'ABALISAMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

PY05- OBERTURA I TANCAMENT DE REGATA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solc o canal petita oberta en una paret per a introduir una instal·lació i tapada posteriorment amb morter o guix.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat de les regates
- Obertura de les regates
- Col·locació dels tubs o elements a introduir a les regates
- Tapat posterior amb morter o guix

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de ser recta.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
Els elements estructurals associats a l'element (llindes, ancoratges, armadures, etc.), no han de quedar afectats en la seva continuïtat ni en la seva capacitat mecànica per l'execució de la regata.
Queda expressament prohibit l'execució de regates en les zones amb armadura.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
La situació, fondària i dimensió de les regates, ha de complir l'especificat en la taula 4.8 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No es pot fer cap regata fins que s'hagi assolit l'adherència necessària entre el morter i les peces.
Al fer la regata no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.
No s'ha de tapar cap regata fins que s'hagi comprovat el funcionament correcte de la instal·lació introduïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment executat d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PY04- FORMACIÓ D'ENCAST I COLLAT DE PETIT ELEMENT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions diverses de formació d'encasts petits.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Obertura d'un forat que no travessi la paret, per a col·locar un mecanisme o aparell d'instal·lació, collat amb guix o morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats, en el seu cas
- Obertura dels forats, en el seu cas
- Col·locació del petit element, en el seu cas
- Fixació i tapat del forat que resta

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:
No s'ha de fer cap encast fins passades 24 h que la paret s'hagi acabat.
Al fer l'encastat no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PY30- FORMACIÓ DE PASSAMURS AMB TUB DE PVC

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tubs en parets o murs en construcció, per a fer passos d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició dels tubs
- Tall a mida dels tubs, i protecció dels extrems
- Fixació del tub a l'encofrat o a la paret en construcció

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Si el tub està dins d'un mur de formigó, s'ha de fixar per tal que no es desplaci en el procés de formigonament i els extrems han d'estar tapats perquè no entri formigó.
Si la paret es de maons, s'ha de reblir tot el contorn del tub amb morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PC1I- VIDRE LLUNA, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre lluna trempat o no

S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació a l'anglesa.
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a l'anglesa:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra:
- Neteja i preparació del suport

- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit d'obra
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit d'obra
- Allisat del màstic i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
3 - 8	<= 4	± 0,5	± 1,0
9 - 11			± 1,5
3			± 1,0
4 - 8	> 4	± 0,5	± 1,5
9 - 11			± 2,0

Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó de vidre.
VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:

- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Toleràncies (mm)
3-4	7	± 0,5
4-5	8	± 0,5
6	9	± 0,5
8	11	± 1,0
10	13	± 1,0
9/11	14	± 1,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.
COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE TREMPAT:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,15 m2: 0,15 m2 per unitat
VIDRE LLUNA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

PC1H- VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre laminar de seguretat
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:
- Confecció de plantilles
- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del màstic i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l

Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7			± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20	<= 4	± 0,5	± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7			± 1,5

8 - 13			± 2,0
18 - 20	> 4	± 0,5	± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.
COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

PC1E- VIDRE AÏLLANT DE DUES LLUNES INCOLORES, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.

S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18			± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0

57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

PC16- MIRALL, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de mirall.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherit sobre tauler de fusta
- Amb fixacions mecàniques al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Adherit sobre tauler de fusta:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Neteja del suport
- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació del mirall
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
Distància entre els miralls: >= 1 mm
ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA:
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
FIXAT MECÀNICAMENT SOBRE EL PARAMENT:
Els elements de subjecció han de portar una làmina elàstica per tal d'impedir el contacte directe amb el mirall.
Distància dels forats de subjecció al perímetre: >= 5 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PC1C- VIDRE AÏLLANT D'UN VIDRE LAMINAR DE BAIXA EMISIVITAT I UN VIDRE LAMINAR, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport

- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18			± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5

57 - 59	± 6,5
63	± 7,0
73	± 8,0
75 - 79	± 8,5

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

PCZ2- SEGELLAT DE VIDRE

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de segellat d'estanquitat en junts d'envidrament amb massilla d'un o dos components injectada amb pistola.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de les superfícies del junt
- Aplicació d'una capa d'emprimació, en el seu cas
- Protecció de les vores del junt per a evitar que s'embrutin
- Aplicació de la massilla
- Repasos i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
La massilla ha de ser compatible amb tots els elements que formen el conjunt envidrat.
S'ha d'aplicar sobre superfícies llises, seques, sense pols ni òxids o greixos.
El segellat ha de ser continu i ha de garantir l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
El junt ha de quedar ple, acabat i polit.
El segellat ha de tenir la consistència i l'enduriment apropiats, i en el temps que determinin les especificacions particulars del producte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de suspendre els treballs si la temperatura ambient és inferior a 5°C, superior a 30°C o plou.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PH51- EQUIP D'ALIMENTACIÓ DE LLUMS D'EMERGÈNCIA, COL·LOCAT (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips per a instal·lacions centralitzades d'enllumenat d'emergència.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Equip d'alimentació de llums d'emergència, muntat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
- Connexió amb el circuit de potència
- Connexió amb el circuit de llums d'emergència
- Prova de servei
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al seu emplaçament, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.
Les parts que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components constituents de l'equip han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per ell.
Han d'estar fetes totes les connexions dels circuits elèctriques i les dels circuits d'enllumenat d'emergència.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i els components de la instal·lació. Així mateix, els cables elèctrics han d'entrar a dintre dels equips pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'element en aquest punt.
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Un cop fetes totes les connexions elèctriques, no pot ser accessible cap part elèctricament activa.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
La prova de funcionament ha d'estar feta.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La col·locació i connexionat dels aparells s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PH53- LLUM D'ABALISAMENT COL·LOCAT (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Balises d'emergència i senyalització, col·locades encastades en el parament.
S'han considerat els següents tipus de balises:
- Balises rodones o quadrades amb difusor de policarbonat
- Balises rodones o quadrades amb difusor semiocult de policarbonat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Els llums encastats s'han de muntar en les caixes subministrades pel mateix fabricant de la balisa.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la balisa.
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa de la balisa, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Ha d'estar connectat a la línia de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de la balisa.

Els cables han d'entrar al cos de la balisa pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de la balisa en el punt d'entrada dels cables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació i connexionat de la balisa s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de funcionament de la balisa.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-22:1999 Luminarias. Parte 2-22: Requisitos particulares. Luminaria para alumbrado de emergencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH57- LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PHV1- REGULACIÓ ENLLUMENAT (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions d'enllumenat, muntats i connectats.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Equips d'alimentació per a bus de dades de sistema de regulació.
- Interfícies, sensors i components d'obtenció de dades
- Regulador
- Cables per a la transmissió i recepció de dades
- Passarel·la per a connexió del bus de dades del sistema de regulació amb altres sistemes protocols
- Pantalles LCD per al control de la instal·lació
- Programari per al control centralitzat d'instal·lacions
- Programari per a la programació del control centralitzat d'instal·lacions

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Equips d'alimentació:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col.locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació a l'armari amb carril DIN
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa de regulació.
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.

Interfícies i regulador:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació, d'acord amb el sistema previst.
- Connexió a la xarxa i/o alimentació corresponent.
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.

Cables per a la transmissió i recepció de dades:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que composen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs.
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

Adaptadors per a connexió del bus de dades:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra, si és el cas
- Fixació dels elements mitjançant carril DIN a l'envoltant
- Connexió a la xarxa elèctrica, si és el cas
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Connexió amb l'actuador, si és el cas
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de Server

Pantalla de control:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels controladors i dels seus accessoris en el seu emplaçament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.

Programari:
- Instal·lació del programari en el ordinador
- Retirada de l'obra dels embalatges, etc.
- Prova de servei

Programació del controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.
- Projecte de la programació
- Instal·lació de la programació al programari o al controlador
- Prova de servei
- Confecció i lliurament de la documentació i manuals de la programació realitzada

CONDICIONS GENERALS:

Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.

El material abans de la seva col.locació ha d'estar aprovat per la DF.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.

Han de quedar fixats sòlidament al suport pels punts i els elements previstos i d'acord amb les instruccions d'instal·lació de la DT del fabricant o de la DT del projecte.

Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.

Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.

Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Les connexions han d'estar fetes.

Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

INTERFÍCIES:

La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.

CABLES:

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

S'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.

La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

PROGRAMARI:

El programari carregat a l'ordinador ha de funcionar correctament, ha de ser compatible amb el sistema operatiu i amb les prestacions de l'ordinador.

PROGRAMACIÓ DE CONTROLADOR:

Les especificacions, complements i altres característiques especifiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el projecte de programació del controlador i del programa de supervisió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ dels elements o de l'envoltant on s'instal·la, que ha de ser aprovat per la DF.
L'element on s'instal·la ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
S'ha de comprovar que les seccions dels conductors que donen servei als aparells concorden amb els especificats a la DT.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran sense tensió.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Les proves i ajustaments, si son necessaris, sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
PROGRAMARI:
Abans de començar la instal·lació l'ordinador ha de tenir accés a la xarxa elèctrica, a la xarxa de dades i a tots els elements que formen part del sistema.
La instal·lació s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència d'instal·lació proposada pel fabricant.
PROGRAMACIÓ DE CONTROLADOR:
Les tasques de programació han d'estar fetes per personal especialitzat i han de ser inaccessibles a la resta de personal.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EQUIP D'ALIMENTACIÓ, REGULADOR, PROGRAMACIÓ O INTERFÍCIES:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
CABLES:
m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.
PASSAREL·LA, PANTALLA O PROGRAMARI:
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PH21- LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, ENCASTAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH11- LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, MUNTAT SUPERFICIALMENT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.

- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PR36- APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:
- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PR61- PLANTACIÓ D'ARBUST, ARBRE DE PETIT FORMAT O ENFILADISSA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses

S'han considerat les formes de subministrament següents:
  - En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
  - En contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
  - Comprovació i preparació del terreny de plantació
  - Replanteig del clot o rasa de plantació
  - Extracció de les terres
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Reblert del clot de plantació

- Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbusts: 60 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbusts: 40 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbusts:
  - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

PR64- PLANTACIÓ DE PLANTA DE PETIT PORT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Plantes de petit port:
  - En alvèol forestal
  - En test

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Plantes de petit port:
  - Comprovació i preparació de la superfície a plantar
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Primer reg

PLANTES:
Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
PLANTES:
Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.
Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm
Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.
No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.
La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

PR4DH- SUBMINISTRAMENT GAZANIA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR4FR- SUBMINISTRAMENT PARTHENOCISSUS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR4H1- SUBMINISTRAMENT ROSA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR4H2- SUBMINISTRAMENT ROSMARINUS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor

- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR4BF- SUBMINISTRAMENT CISTUS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR4E4- SUBMINISTRAMENT JASMINUM

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR4EC- SUBMINISTRAMENT LAVANDULA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR4J5- SUBMINISTRAMENT THYMUS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

B510- LLOSA PREFABRICADA PER A TERRATS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada autoportant de formigó, obtinguda per un procés d'emmotllament.
S'han considerat els tipus següents:
- Peça prefabricada de formigó alleugerit i filtrant amb pols de marbre i base de poliestirè expandit
- Peça prefabricada de formigó
- Peça prefabricada de formigó alleugerit i filtrant amb base de poliestirè extruït
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces no han de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.
La peça de formigó alleugerit ha de tenir una textura oberta a tota la seva superfície.
Si porta pols de marbre, la granulometria d'aquest ha de ser contínua i homogènia.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Sobrecàrrega admissible: >= 2,50 kN/m2
Densitat del poliestirè: >= 25 kg/m3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sense contacte directe amb el terra.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5ZZB- VIS D'ACER GALVANITZAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5

PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm

TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2

ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2

CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2

Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	
Plom i ferro	5,5	24	>= 10
	6,5	27	
Vis:	-	53 metall	>= 7 metall
Metall i goma	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

B5ZJ0- CANAL EXTERIOR (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Canal exterior format amb planxa de zinc, coure o alumini, de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge
- Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés de galvanitzat en calent, per procés d'immersió contínua amb accessoris i peces de muntatge
- Canal exterior de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge

PEÇA DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
Els extrems de la canal exterior han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Gruix:
  - Planxa de zinc: ± 0,03 mm
  - Planxa d'acer galvanitzat: ± 0,11 mm
- Dimensions: ± 1 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Llargària: ± 5 mm

PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir, segons la norma UNE-EN 612, les següents parts principals:
- Motllura: perfil parcialment circular o rectangular situat a la part superior del frontal de la canal
- Frontal: part de la canal que es troba més allunyada de l'edifici
- Fons: part inferior del perfil de la canal
- Part posterior: part de la canal més propera a l'edifici

La planxa utilitzada per al conformat a taller de la canal, ha de ser d'acer de designació D X 51 D.
Ha d'estar protegida mitjançant galvanització per immersió en calent.
Recobriment de zinc:
- Massa de recobriment total en ambdós costats: >= 275 g/m2
- Gruix a cada costat: >= 20 µm

Dimensions de la canal segons UNE-EN 612:
- Diàmetre de la motllura:
  - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm:
    - Canal classe X: >= 16 mm
    - Canal classe Y: >= 14 mm
  - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm:
    - Canal classe X: >= 16 mm
    - Canal classe Y: >= 14 mm
  - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm:
    - Canal classe X: >= 18 mm
    - Canal classe Y: >= 14 mm
  - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm:
    - Canal classe X: >= 20 mm
    - Canal classe Y: >= 18 mm
  - Desenvolupament > 400 mm:
    - Canal classe X: >= 20 mm
    - Canal classe Y: >= 20 mm
- Alçària del frontal:
  - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 40 mm
  - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 50 mm
  - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 55 mm
  - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 65 mm
  - Desenvolupament > 400 mm: >= 75 mm
- Suma del diàmetre de la motllura i de l'alçària del frontal:
  - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 70 mm
  - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 75 mm
  - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 75 mm
  - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 90 mm
  - Desenvolupament > 400 mm: >= 100 mm
- Gruix de la planxa d'acer galvanitzat:
  - Desenvolupament de la planxa <= 250 mm: >= 0,6 mm
  - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 0,6 mm
  - Desenvolupament > 333 mm: >= 0,7 mm

Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 2 mm
- Alçària del frontal: ± 2 mm
- Amplària exterior del fons: + 0 mm, - 2 mm
- Alçària de la part posterior: ± 2 mm
- Diàmetre de la motllura: + 2 mm, - 1 mm
- Linealitat de la motllura: <= 2 mm/m
- Llargària comercial: + 10 mm, -0 mm

CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:
La superfície interna i externa de la canal ha de ser llisa, neta i no ha de tenir estries, cavitats ni altres defectes superficials.
Els extrems de la canal han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal. El tall ha de ser net.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Ha de complir les següents exigències físiques i mecàniques quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:
- Resistència a l'impacte de martell (UNE-EN 607): ni trencaments, ni esquerdes apreciables
- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 6259-1): >= 42 MPa

- Allargament fins al trencament (UNE-EN ISO 6259-1): >= 100%
- Resistència a l'impacte-tracció (UNE-EN ISO 8256): >=500 kJ/m2
- Comportament a la calor: retracció longitudinal (UNE-EN ISO 2505): <= 3%
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 75°C

El sistema de la canal ha de complir els següents requisits quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:
- Envelliment artificial (UNE-EN ISO 4892-2, UNE-EN ISO 4892-3): ha de complir
- Solidesa del color: no ha de passar l'estat 3 de l'escala de grisos segons UNE-EN ISO 105-A05
- Resistència a l'impacte-tracció de l'envelliment (UNE-EN ISO 8256): >= 50 % del valor obtingut abans de l'envelliment
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 607): no ha de gotejar

Toleràncies:
- Llargària comercial: + a 20 ºC

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CANAL EXTERIOR:

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:

* UNE-EN 612:2006 Canalones de alero y bajantes de aguas pluviales de chapa metálica. Definiciones, clasificación y especificaciones.

CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:

* UNE-EN 607:2006 Canalones suspendidos y sus accesorios de PVC-U. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo.

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LA CANAL EXTERIOR:

Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat:
- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent:
  - Nom comercial o marca comercial del fabricant
  - Símbol del país de fabricació
  - Referència a la norma UNE-EN 612
  - Dades d'identificació:
    - Desenvolupament de la canal en mm
    - Símbol del tipus de material segons UNE-EN 612
    - Lletra de la classe de la canal en funció del diàmetre de la motllura, segons UNE-EN 612
- Sobre l'etiqueta ha de figurar, com a mínim, la següent informació:
  - Nom comercial o marca comercial del fabricant
  - Referència a la norma UNE-EN 612
  - Tipus de producte
  - Tipus de material

Canal exterior de PVC rígid:
- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent:
  - Nom (pot ser abreujat) o marca comercial del fabricant
  - Amplària de l'obertura superior de la canal en mm
  - Marca de qualitat, en el seu cas
  - Referència a la norma UNE-EN 607

B5ZJ1- GANXO I SUPORT PER A CANAL (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.

S'han considerat els elements següents:
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb pletina d'acer galvanitzat en calent per immersió
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb PVC rígit sense plastificants

GANXO I SUPORT PER A CANAL:

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

El diàmetre interior ha de ser l'adequat per a la canal que ha de suportar.

PEÇA DE PLANXA:

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
GANXO I SUPORT D'ACER GALVANITZAT:
Gruix platina: >= 30,5 mm
Radis de plegatge (UNE 36-570): Ha de complir
Tipus d'acer: S235JR
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
GANXO I SUPORT PER A CANAL:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GANXO I SUPORT PER A CANAL:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre

BF51- TUB DE COURE RECUIT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de coure recuit per a instal·lacions portadores de fluids.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de ser rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Composició química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% =< P =< 0,040%
Estat metal·lúrgic (UNE-EN 1173): R220 (recuit). Resistència mínima a la tracció 220 MPa
El tipus de coure es designa indistintament, com Cu-DHP o CW024A
Els tubs de diàmetre comprés entre 10 mm i 54 mm, ambdós inclosos, han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, cada 600 mm com a màxim, amb la següent informació com a mínim:
- Marcatge permanent (llegible fins al final del cicle de vida de la instal·lació)
  - Referència a la norma EN 1057
  - Marca identificativa del fabricant
  - La data de fabricació: any i trimestre (I a IV) o any i mes (1 a 12)
- Marcatge durador (llegible fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació):
  - Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
  - Identificació de l'estat metal·lúrgic

Els tubs de diàmetre => 6 mm i < 10 mm, o de diàmetre > 54 mm, han d'incorporar un marcatge similar a l'anterior, almenys en ambdós extrems.
Tots els tubs han de portar el símbol normalitzat CE, també uniformement distribuit al llarg de la seva longitud.
Llargària:
- Diàmetre =< 28 mm: Rotlles de 25 m o 50 m

- Diàmetre > 28 mm i =< 54 mm: Barres de 3 m o 5 m

Toleràncies:

- Diàmetre exterior nominal:

Diàmetre exterior nominal (mm)		Toleràncies en el diàmetre exterior (mm)	
		aplicable al diàmetre mig	aplicable a qualsevol diàmetre
>	=<		
6	18	± 0,04	± 0,09
18	28	± 0,05	± 0,10
28	54	± 0,06	± 0,11

- Gruix de paret:

Diàmetre exterior nominal (mm)	Tolerància en el gruix de la paret	
	g < 1 mm (%)	g => 1 mm (%)
< 18 mm	± 10	± 13
=> 18 mm	± 10	± 15

Les dimensions i les toleràncies s'han de comprovar després d'un recalibratge previ.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Els tubs de diàmetre nominal <= 28 mm s'han de subministrar en rotlles i els de diàmetre nominal > 28 mm en forma de tubs rectes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, els rotlles en posició plana sobre superfícies planes i els tubs rectes s'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1057:2007 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà,
- Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà de Nivell o Classe: A1*. *** Materials de classe A, d'acord amb la Decisió de la Comissió 96/603/CE, que no necessiten assaigs de reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a instal·lacions per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o gasoil per a subministrament de sistemes de calefacción o refrigeració d'edificis, des del dipòsit d'emmagatzematge exterior o l'última unitat de reducció de pressió de la red fins a l'entrada del sistema de la caldera, calefacció o refrigeració de l'edifici:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o combustible destinat al subministrament dels sistemes de calefacció o climatització d'edificis per a reserves d'emmagatzematge externes o l'última unitat de reducció de la xarxa d'entrada dels sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no prevista per al consum humà.

En instal·lacions en àrees subjectes a reglamentació sobre reacció al foc, emprades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no prevista per al consum humà.

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:

- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 1057
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 1057, que han de ser com mínim les següents:

- Reacció al foc
- Resistència a l'aixafament
- Pressió interior
- Toleràncies dimensionals
- Resistència a les altes temperatures
- Soldabilitat
- Estanquitat: gasos i líquids
- Durabilitat de la resistència a l'aixafament, pressió interior i estanquitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control del material de soldadura.
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF53- TUB DE COURE SEMIDUR

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de coure semidur, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
- Composició química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% =< P =< 0,040%
- Estat metal·lúrgic (UNE-EN 1173): R250 (semidur). Resistència mínima a la tracció 250 MPa
- El tipus de coure es designa indistintament com: Cu-DHP o CW024A

Els tubs de diàmetre comprés entre 10 mm i 54 mm, ambdós inclosos, han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, cada 600 mm com a màxim, amb la següent informació com a mínim:
- Marcatge permanent (llegible fins al final del cicle de vida de la instal·lació)
  - Referència a la norma EN 1057
  - Marca identificativa del fabricant
  - La data de fabricació: any i trimestre (I a IV) o any i mes (1 a 12)
- Marcatge durador (llegible fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació):
  - Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
  - Identificació de l'estat metal·lúrgic

Els tubs de diàmetre => 6 mm i < 10 mm, o de diàmetre > 54 mm, han d'incorporar un marcatge similar a l'anterior, almenys en ambdós extrems.
Tots els tubs han de portar el símbol normalitzat CE, també uniformement distribuit al llarg de la seva longitud.
Llargària: Barres de 3 m o 5 m
Toleràncies:
- Diàmetre exterior nominal:

Diàmetre exterior nominal (mm)		Toleràncies en el diàmetre exterior (mm)	
		aplicable al diàmetre mig	aplicable a qualsevol diàmetre
>	=<		
6	18	± 0,04	± 0,09
18	28	± 0,05	± 0,10
28	54	± 0,06	± 0,11
54	76	± 0,07	± 0,15
76	89	± 0,07	± 0,20

89	108	± 0,07	± 0,30
108	159	± 0,2	± 0,4

- Gruix de paret:

Diàmetre exterior nominal (mm)	Tolerància en el gruix de la paret g < 1 mm (%)	g => 1 mm (%)
< 18 mm	± 10	± 13
=> 18 mm	± 10	± 15 (*)

(*) ± 10% per a tubs de 35 mm, 42 mm i 54 mm amb un gruix de paret d'1,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1057:2007 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà,
- Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a instal·lacions per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o gasoil per a subministrament de sistemes de calefacción o refrigeració d'edificis, des del dipòsit d'emmagatzematge exterior o l'última unitat de reducció de pressió de la red fins a l'entrada del sistema de la caldera, calefacció o refrigeració de l'edifici:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o combustible destinat al subministrament dels sistemes de calefacció o climatització d'edificis per a reserves d'emmagatzematge externes o l'última unitat de reducció de la xarxa d'entrada dels sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:

- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 1057
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 1057, que han de ser com mínim les següents:
  - Reacció al foc
  - Resistència a l'aixafament
  - Pressió interior
  - Toleràncies dimensionals
  - Resistència a les altes temperatures
  - Soldabilitat
  - Estanquitat: gasos i líquids
  - Durabilitat de la resistència a l'aixafament, pressió interior i estanquitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control del material de soldadura (% plata)
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.
No s'han d'admetre tubs en bobina (recuit). Quan s'especifiqui en barres de coure dur.

BFW6- ACCESSORI PER A TUB DE COURE

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BFYC- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BFYH- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

B011- AIGUA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter

- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B017- DISSOLVENT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts.
No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:
- Designació comercial
- Tipus de dissolvent
- Referència a normatives que compleix
- Instruccions d'us

- Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'ús i emmagatzematge
- Data de caducitat

Emmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B03L- SORRA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

- De pedra calcària
- De pedra granítica

- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes

- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-		C - D <= 50
		D - E <= 50

| cions | | C - E <= 70 |

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ló CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B038- PALET DE RIERA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Palet de riera procedent de roques dures i sense porus.
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural.
- Palet de riera procedent de roques dures i sense porus.

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El granulat ha de tenir forma arrodonida, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme; no ha de tenir pols, brutícia, argila, margues o altres matèries estranyes. No s'han de descompondre per l'acció dels agents climatològics. La seva mida ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm i ha de formar una capa d'un gruix igual a 5 cm com a mínim. S'ha d'establir el llast de grava adequat en cada part de la coberta en funció de les diferents zones d'exposició en la mateixa.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de l'origen del material: recepció del informe del jaciment.
- Abans de començar l'obra, o quan hagi canvi de procedència del material, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material, amb una freqüència d'1 cada 10 m3:
  - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
  - Coeficient de neteja (UNE-EN 13043).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B03E- TERRA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):

- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B030- ARGILA EXPANDIDA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Gränuls esfèrics obtinguts per un procés de cocció d'argiles especials a 1200°C en forn rotatori.
S'han considerat les densitats nominals següents:
- 300- 350 kg/m3
- 550 kg/m3
- 750 kg/m3
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser imputrescible i inatacable pels agents atmosfèrics i productes químics.
Conductivitat tèrmica a 20°C (UNE 92-202):
- Densitat aparent 300-350 kg/m3: 0,08 W/m K
- Densitat aparent 550 kg/m3: 0,10 W/m K
- Densitat aparent 750 kg/m3: 0,016 W/m K
Terrossos d'argila, en volum (UNE 53033): < 0,25%
Contingut de fins que passen pel tamís 0,08, en volum (UNE 7135): < 2%
Contingut de sulfats expressats en SO4 i referits al granulat sec en pes (UNE 7245): 1,2%
Resistència a la compressió:
- Pes específic aparent 3,0-3,5 kN/m3: 1,3 N/mm2
- Pes específic aparent 5,0 kN/m3: 1,7 N/mm2

- Pes específic aparent 7,5 kN/m3: 1,9 N/mm2
Absorció d'aigua: < 14% en volum
Toleràncies:
- Resistència a la compressió: ± 0,1 N/mm2
- Densitat aparent: ± 50 kg/m3 DN
- Terrossos d'argila: < 0,5%
- Contingut de fins: < 3,5%
- Contingut de sulfats: < 1,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT EN SACS:
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Emmagatzematge: Sobre una superfície plana i neta, protegits de pluges i humitats. No s'ha de col·locar pes a sobre, per tal de no aixafar el material.
ARGILA EXPANDIDA PER A IMPULSAR EN SEC:
Subministrament: En cisternes per impulsar en sec.
No hi ha condicions específiques d'emmagatzematge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B039- PERLITA EXPANDIDA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulat obtingut per expansió a elevades temperatures de riolites, amb un augment de volum aproximat de 20 vegades el volum inicial.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser imputrescible i incombustible.
Densitat aparent (ASTM-C-29): <= 125 kg/m3
Conductivitat tèrmica a 20°C (UNE 53-037): <= 0,52 W/m K
Granulometria: <= 5 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT EN SACS:
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Emmagatzematge: Sobre una superfície plana i neta, protegits de pluges i humitats. No s'ha de col·locar pes a sobre, per tal de no aixafar el material.
MATERIAL PREPARAT PER A INJECTAR:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B031- GRÀNUL DE POLIESTIRÈ EXPANDIT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Grànuls obtinguts per trituració del rebuig de plaques de poliestirè expandit.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Característiques de la matèria prima:

	Densitat Nominal			
Característiques	10	15	20	25
Densitat nominal mínima en kg/m3	10	15	20	25
Conductivitat tèrmica màxima a 10ºC W/(m.K)	0.046	0.039	0.036	0.035

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En sacs.
Emmagatzematge: Sobre superfície plana i neta, protegits de les pluges i les humitats.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B03J- GRAVA DE PEDRERA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
  - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
  - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B03D- SORRA DE MATERIAL RECICLAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat

- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ló CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B055- CIMENT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D

Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M
	CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A
	CEM III/B
	CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A
	CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S
	II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P
	II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres	II/A-V

volants	II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A
	III/B
	III/C
Ciment putzolànic	IV/A
	IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16

- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B054- CALÇ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
  - Hidratada en pols: CL 90-S
  - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
  - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
  - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
  - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
  - Mètode de referència: <= 2 mm
  - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
  - Als 7 dies: >= 2 MPa
  - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
  - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
  - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
  - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
  - Símbol del marcatge CE
  - Nombre identificador de l'organisme de certificació
  - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
  - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
  - Contingut d'òxids de calci i magnesi
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
  - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B059- GUIX

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2
Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2
Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts
Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:
- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis,
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Tots:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279

- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
    - Reacció al foc
    - Aïllament directe al soroll aeri
    - Resistència tèrmica
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)
  - Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
    - Resistència a l'esforç tallant
    - Reacció al foc
    - Permeabilitat al vapor d'aigua
    - Resistència a flexió
    - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst
  - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
  - Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

Inspecció visual de les condicions de subministrament.

Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d`ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:

No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B056- CIMENT RÀPID

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic obtingut per polvorització de margues calcinades, amb addició posterior d'un 5%, com a màxim, de substàncies no nocives, que compleixin la norma UNE 80309.

Es consideren els següents tipus:

- Ciment natural lent (CNL)
- Ciment natural ràpid (CNR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments naturals ràpids poden ser de classe 4 o 8 (CNR 4, CNR 8).

Els ciments naturals lents poden ser de classe 8 (CNL 8).

Residus màxims (UNE 80122):

- Tamís 0,16 (UNE 7050): <= 17%
- Tamís 0,08 (UNE 7050): <= 35%

Inici de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 1 min
- Ciment natural lent: 10 min

Final de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 8 min
- Ciment natural lent: 120 min

Resistència a compressió (UNE 80116):

TEMPS	CNR 4	CNR 8	CNL 8
1 h	0,5 N/mm2	1 N/mm2	_
6 h	1 N/mm2	2 N/mm2	0,8 N/mm2
7 dies	2 N/mm2	5,2 N/mm2	5 N/mm2
28 dies	4 N/mm2	8 N/mm2	8 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació i designació d'acord amb la norma UNE 80309
- Referència de la comanda

En els sacs han de figurar les dades següents:
- Referència a la norma UNE 80309
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- La inscripció "No apte per a estructures de formigó"

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 80309:1994 Cementos naturales. Definiciones, clasificación y especificaciones de los cementos naturales.

B053- MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.

S'han considerat els tipus següents:
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.

S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:
- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.

BEURADA PER A CERÀMICA:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fonamentals:
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
  - Després de 30 min: <= 5 g
  - Després de 240 min: <= 10 g

Característiques addicionals:
- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):

- Després de 30 min: <= 2 g
- Després de 240 min: <= 5 g

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BEURADA PER A CERÀMICA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BEURADA PER A CERÀMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús
  - Àmbit d'aplicació

B079- MORTER POLIMÈRIC

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

B07I- MORTER I FORMIGÓ AÏLLANT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Barreja d'un aglomerant, ciment o escaiola, àrids lleugers, perlita, vermiculita o argila expandida i aigua.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter de perlita i ciment de 350 kg/m3 o de 450 kg/m3
- Morter de perlita i escaiola de 450/500 kg/m3
- Formigó d'argila expandida de 500/600 kg/m3 o de 800/1000 kg/m3 o de 1000/1200 kg/m3

MORTER DE PERLITA I CIMENT:
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
Resistència a la compressió al cap de 28 dies:
- Densitat 350 kg/m3: 0,8 N/mm2
- Densitat 450/500 kg/m3: 2 N/mm2

Coeficient de conductivitat tèrmica específica:
- Densitat 350 kg/m3: 0,07 W/m K
- Densitat 450/500 kg/m3: 0,09 W/m K

MORTER DE PERLITA I ESCAIOLA:
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
Duresa superficial: 80 - 90 Shore C
Densitat amasada i seca: 0,70 kg/m3
Coeficient de conductivitat tèrmica específica:
- Densitat 450/500 kg/m3: 0,19 W/m K

MORTER DE VERMICULITA I CIMENT:
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
Coeficient de conductivitat tèrmica específica:
- Densitat 270/290 kg/m3: 0,061 W/m K

FORMIGÓ D'ARGILA EXPANDIDA:
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
Resistència a compressió al cap de 28 dies:
- Densitat 500/600 kg/m3: 2 N/mm2
- Densitat 800/1000 kg/m3: 5 N/mm2
- Densitat 1000/1200 kg/m3: 11 N/mm2

Coeficient de conductivitat tèrmica específica:
- Densitat 500/600 kg/m3: 0,12 W/m K
- Densitat 800/1000 kg/m3: 0,19 W/m K
- Densitat 1000/1200 kg/m3: 0,27 W/m K

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGÓ D'ARGILA EXPANDIDA:
Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó.
La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada.
Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.
El formigó s'ha de col·locar abans de que comenci el seu adormiment.

MORTER DE PERLITA I CIMENT:
Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó.
La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada.
Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.
L'ordre d'introducció dels components a la formigonera ha de ser el següent:
- Aigua
- Airejant
- Ciment (batre fins aconseguir una barreja homogènia)
- Perlita (batre durant 2 o 3 minuts)

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

MORTER DE VERMICULITA I CIMENT:
Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó.
La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada.
Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.
L'ordre d'introducció dels components a la formigonera ha de ser el següent:
- Ciment
- Vermiculita (batre fins aconseguir una barreja uniforme)
- Aigua (batre 1,5 minuts, com a màxim)

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

MORTER DE PERLITA I ESCAIOLA:
Per a l'elaboració i utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5° i 35°C.
La temperatura de l'aigua a afegir ha de ser >= 5°C.
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.
Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B07K- PASTA DE GUIX

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.
En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C >= 50.
Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): 17 <= A <= 18 l
Temperatura de l'aigua: >= 5°C
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B07G- MORTER AMB ADDITIUS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.
S'han considerat els següents additius:
- Inclusor d'aire
- Hidròfug
- Colorant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B078- MORTER PER A RECONSTRUCCIÓ DE PEDRA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter sintètic de resines epoxi

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció

- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B094- ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos per a la construcció:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps obert
  - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
  - Àmbit d'aplicació

B091- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL
SPB
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2
AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C
EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:

Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2
DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.
DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h

Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2
DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:

- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B090- ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.

S'han considerat els tipus següents:

- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloropré
- De resines epoxi bicomponent

ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:

Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.

Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.

Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.

Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min

Temps útil de treball: 15 - 30 min

Densitat a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm3

Rendiment: Aprox. 300 g/m2

ADHESIU DE CLOROPRÉ:

Adhesiu de contacte amb base de policloropré amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.

Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.

Contingut de sòlids: 26%

Densitat : 0,83

Resistència a la calor: 160°C

ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT

Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.

La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Temperatura d'inflamació: > 20°C
- Rendiment: > 1 kg/m2
- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:

- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.

Temperatura d'emmagatzematge:

- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloropré: 10°C - 25°C

Temps màxim d'emmagatzematge:

- De cautxú: <= 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloropré: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B081- ADDITIU

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

S'han considerat els elements següents:

- Additius per a formigó:
  - Inclusor d'aire
  - Reductor d'aigua/plastificant
  - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant
  - Retenidor d'aigua
  - Accelerador d'adormiment
  - Hidròfug
  - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters:
  - Inclusor d'aire/plastificant
  - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat

ADDITIUS:

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

Ha de tenir un aspecte homogeni.

El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758):
  - D >= 1,10: ± 0,03
  - D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8):
  - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T
  - T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:

Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .

Limitacions d'ús d'additius

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

ADDITIUS PER A FORMIGONS:

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%

No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.

La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.

No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.

Característiques complementàries:

- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:

L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia:
  - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12%
  - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):
    - 1 dia: >= 140%
    - 28 dies: >= 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment:
  - Consistència:
    - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm
    - Escorriment (EN 12350-5): >= 160 mm
  - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial
  - Resistència a compressió a 28 dies >= 90%
  - Contingut en aire <= 2% en volum

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:
Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en dismunir l'exsudació.
Característiques essencials:
- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:
L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.
Característiques essencials:
- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment: >= al del morter de referència + 90 min
  - Final d'adormiment: <= al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 7 dies: >= 80%
  - 28 dies: >= 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Reducció d'aigua: >= 5%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.
S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.
Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.
No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment (a 20°C): >= 30 min
  - Final d'adormiment (a 5°C): <=60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 28 dies: >= 80%
  - 90 dies: >= que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):
- 2%: <= 90 min
- 3%: <= 30 min
- 4%: <= 3 min
- 5%: <= 2 min

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIUS PER A MORTERS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del morter testimoni
Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= valor especificat pel fabricant
ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:
Additiu que millora la traballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
  - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
  - Després d'1 h en repòs: >= A - 3%
  - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%

Característiques complementàries:
- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): >= 8%

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
Característiques essencials:
  - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
  - Després de 28 h en repòs: >= 0,70 A%
  - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):

Característiques complementàries:
- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del morter d'assaig amb additiu

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ADDITIUS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ADDITIUS PER A MORTERS:
UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a morter per a ram de paleta,
- Productes per a formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

L'entrega d'additius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 31.2 en el CODI ESTRUCTURAL
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o marca d'identificació del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 934-2
  - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
  - Designació del producte
  - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 934-3
  - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
  - Designació del producte
  - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:
La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

B083- COLORANT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

A la fulla de subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.
El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

B0871- FIBRES D'ACER PER A FORMIGONS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fibres d'acer i fibres polimèriques per a ús estructural o no estructural en formigons, morters i pastes.
Les fibres són elements de curta llargària i petita secció que s'incorporen a la massa del formigó amb la finalitat d'aportar algunes propietats específiques
CONDICIONS GENERALS:
De forma general poden classificar-se com a fibres estructurals aquelles que proporcionen una major energia de trencament al formigó en massa , o com a fibres no estructurals, aquelles que sense considerar en el càlcul aquesta energia suposen una millora davant de determinades propietats com per exemple control de fissuració per retracció, increment de resistència al foc, abrasió, impacte i d'altres.
El fabricant ha de proporcionar les instruccions de la mescla i les recomanacions de la seqüència de mesclat a seguir tant per les plantes centrals de formigó com per a camions de mescla en sec.
La consistència del formigó s'ha de determinar-se d'acord amb l'UNE-EN 12350-3 sobre un formigó de referència sense fibres i després sobre la barreja idèntica amb fibres.
El fabricant ha de declarar la quantitat mínima de fibres que cal afegir necessàries per obtenir la resistència del formigó, i si cal o no afegir un plastificant o superplastificant, i si fos el cas declarar la quantitat i el tipus.
El fabricant ha de declarar el volum unitari de fibres kg/m3 que aconsegueixi arribar a una resistència residual a la flexió d'1,5 N/mm2 a CMOD=0,5mm i una resistència residual a la flexió d'1 N/mm2 a CMOD=3,5mm.
FIBRES D'ACER:
Han d'estar fabricades amb filferro d'acer de baix contingut en carboni. El contingut en fibra es mesura en kg/m3 de mescla. Actualment s'afegeixen quantitats superiors al 2% en pes, encara que la determinació del contingut a utilitzar serà en funció de les exigències del projecte.
Es podran utilitzar tant en projecció per via seca com per via humida.
Han de presentar una superfície neta.
Es recomana que la longitud de les fibres sigui com a mínim 2 vegades la grandària de l'àrid més gran. Es usual utilitzar longituds de 2,5 a 3 cops la grandària màxima de l'àrid. A més a més el diàmetre del tub de bombeig exigeix que la longitud de la fibra sigui inferior a 2/3 del diàmetre de tub. Per un altre costat la longitud de la fibra ha d'ésser suficient per a donar una adherència necessària a la matriu i evitar arrencaments amb massa facilitat.
Depenent del tipus de material es classifiquen en diferents grups:
- Grup I: filferros estirats en fred
- Grup II: làmines tallades
- Grup III: extractes fosos
- Grup IV: conformats en fred
- Grup V: serrats de blocs d'acer

La resistència a tracció i el mòdul d'elasticitat han de ser declarats pel fabricant.
S'ha de determinar si les fibres són rectes o deformades indicant les toleràncies en cada cas.
En cas de tenir un recobriment caldrà especificar el tipus i característiques, i indicar el recobriment en g/m2.
Toleràncies per les fibres dels grups I i II:
- oleràncies del valor individual respecte del valor declarat:
- Longitud o longitud desenvolupada: ±10%
- Diàmetre equivalent: ±10%
- Relació longitud/diàmetre: ±15%
- oleràncies del valor mig respecte del valor declarat:
- Longitud >30mm: ±5%
- Longitud <=30mm: ±1,5mm
- Diàmetre equivalent >30mm: ±5%
- Diàmetre equivalent <=30mm: ±1,5mm
- Relació longitud/diàmetre: ±7,5%

Toleràncies per les fibres dels grups III, IV i V:
Els fabricants hauran de declarar els intervals de longituds, diàmetres equivalents i relació longitud / diàmetre.
FIBRES POLIMÈRIQUES:
Són elements rectes o deformats de material extruït, orientat i tallat, apropiats per a la seva mescla homogènia amb formigó o morter.
- Classe Ia: Micro fibres : diàmetre <0,30mm; Mono-filamentoses
- Classe Ib: Micro fibres : diàmetre <0,30mm; Fibriloses
- Classe II: Macro fibres : diàmetre >=0,30mm

Es classifiquen depenent de la forma:
Les macro-fibres poden col·laborar estructuralment, essent la seva llargària variable (de 20mm a 60mm), que ha de guardar relació amb la mida màxima de l'àrid (relació 3 mides de fibra a 1 mida d'àrid).
Les micro-fibres s'utilitzen per a reduir la fissuració per retracció plàstica del formigó, especialment en paviments i soleres, però no poden assumir ninguna funció estructural.

El fabricant ha de declarar el tipus de polímer o polímers utilitzat, també cal que es declari el tipus de deformació i qualsevol tractament superficial o de recobriment (tipus i quantitat), i qualsevol tractament químic o físic al que s'hagin sotmès les fibres polimèriques.
El fabricant haurà de declarar la llargària, diàmetre i esveltesa. Per les fibres de la classe I cal també declarar la densitat lineal.
- Toleràncies del valor individual respecte del valor declarat:
  - Longitud >0,30mm: ±5%
  - Longitud <=0,30mm: ±1,5mm
  - Diàmetre equivalent classe II >0,30mm: ±5%
  - Relació longitud/diàmetre classe II >0,30mm: ±10%
  - Densitat lineal fibres de classe I <=0,30mm: ±10%
  - Resistència a tracció de fibres classe II: 7,5%
  - Mòdul d'elasticitat: 10%
  - Longitud o longitud desenvolupada: ±10%
  - Diàmetre equivalent fibres de classe II >0,30mm: ±10%
  - Relació longitud/diàmetre fibres de classe II >0,30mm: ±50%
  - Densitat lineal fibres de classe I <=0,30mm: ±10%
  - Resistència a tracció de fibres classe II: 15%
  - Mòdul d'elasticitat: 15%
- oleràncies del valor mig respecte del valor declarat:

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
FIBRES D'ACER:
UNE-EN 14889-1:2008 Fibras para hormigón. Parte 1: Fibras de acero. Definiciones, especificaciones y conformidad.
FIBRES POLIMÈRIQUES:
UNE-EN 14889-2:2008 Fibras para hormigón. Parte 2: Fibras poliméricas. Definiciones, especificaciones y conformidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- número d'identificació de l'organisme de certificació (només productes de sistema de verificació 1);
- nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant;
- els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- número del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica (si procedeix);
- referència a la norma UNE-EN 14889-1 (fibres acer) o UNE-EN 14889-2 (fibres polimèriques)
- descripció del producte: nom genèric, material, grup, dimensions, forma,... i ús previst;
- informació sobre característiques essencials:
  - Resistència a la tracció i mòdul d'elasticitat:
  - Efecte sobre la consistència (traballabilitat) del formigó
  - Efecte sobre la resistència del formigó
  - Emissió de substàncies perilloses
  - Durabilitat
- prestació no determinada (PND) quan això sigui procedent com a alternativa
- com alternativa, una designació determinada que mostri algunes o totes les característiques necessàries (quan la designació cobreixi només algunes característiques serà necessari complementar-lo amb els valors declarats per a les altres característiques com les indicades anteriorment).

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús no estructural en formigons, morters i pastes:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús estructural en formigons, morters i pastes:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDICIONS:
Els assaigs de comprovació del producte han de resultar conformes a les especificacions del plec.
La conformitat de les addicions que disposin de marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 32 del CODIGO ESTRUCTURAL.

B0A5- CARGOL

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0AM- FILFERRO

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte

- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0AL- CLAU D'IMPACTE

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'impacte
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0AK- CLAU

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0AQ- VIS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A1- ABRAÇADORA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A8- GRAPA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces que serveixen per a fixar elements pressionant-los, sense perforar-los.
S'han considerat els tipus següents:
- Grapes per a tubs
- Grapes per a miralls
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'han de subministrar amb els tacs i els visos necessaris per a la seva col·locació a l'obra.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i el vis han de ser compatibles.
GRAPES PER A TUBS:
Grapa metàl·lica formada per una peça semicircular amb una o dues aletes perforades que permetin el pas del vis de fixació.
El diàmetre nominal és el diàmetre exterior del tub a subjectar.
GRAPES PER A MIRALLS:
Grapa metàl·lica d'acer inoxidable o acer cromat amb una aleta mòbil que permet un moviment paral·lel a la paret de fixació, esmorteït per una molla.
Desplaçament de l'aleta: >= 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i la grapa en capses, on han de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A9- MALLA ONDULADA DE FILFERROS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.
S'han considerat els tipus següents:

- De simple torsió
- De triple torsió
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu

S'han considerat els acabats dels filferros següents:
- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.
La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.
Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ALTRES TELES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0G2- PLACA DE PEDRA NATURAL

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).
Les pedres considerades són:
- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica

Els acabats superficials considerats són:
- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.
No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.
Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.
La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.
En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.
Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).
Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.
Pes específic (UNE_EN 1936):
- Pedra de gres: >= 24 kN/m3
- Pedra calcària: >= 20 kN/m3
- Pedra granítica: >= 25 kN/m3

PEDRA DE GRES:
Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.
No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.
PEDRA CALCÀRIA:
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.
PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.

RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm.
- Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries)
- Tractament químic superficial

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Toleràncies:
- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals:
  - Classe 1 (marcat P1):
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
    - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
  - Classe 2 (marcat P2):
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
    - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals:
  - Classe 1 (marcat D1):
    - Llargària < 700 mm : 6 mm
    - Llargària => 700 mm : 8 mm
  - Classe 2 (marcat D2):
    - Llargària < 700 mm : 3 mm
    - Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal:
  - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix
  - Classe 1 (marcat T1):
    - Gruix =< 30 mm: ± 3 mm
    - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm
    - > 60 mm de gruix: ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat T2):
    - Gruix =< 30 mm: ± 10%
    - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm
    - > 60 mm de gruix: ± 4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades):
  - Vora recta més llarga > 0,5 m:
    - Cara de textura fina: ± 2 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm
  - Vora recta més llarga > 1 m:
    - Cara de textura fina: ± 3 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm
  - Vora recta més llarga > 1,5 m:
    - Cara de textura fina: ± 4 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12 mm.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Toleràncies:
Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:
- Gruix nominal E en mm:
  - 12<E<=15: ±1,5 mm
  - 15<E<=30: ±10%

- 30<E<=80: ±3 mm
- E>80 : ±5 mm
- En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.

- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm
En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)
- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%

PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524

Toleràncies:
- Gruix nominal E en mm
-12<E<=30: 10%
-30<E<=80: ±3 mm
-E>80: ±5 mm
- En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.

- Planor : <=2% de la Llargària de la rajola i <=3 mm
En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Llargària o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

- Localització d'ancoratges (localització especifica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador):
- Localització de l'eix mesurat al llarg de la Llargària o amplària de la rajola: ±2 mm
- Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des la cara exposada)
- Fondària del forat: +3 / -1mm
- Diàmetre del forat +1 / -0,5mm
- Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies especifiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.
Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:
Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.
UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1341
  - L'ús previst i la descripció de la llosa

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
  - La resistència a flexió
  - La resistència al lliscament (si procedeix)
  - La resistència al derrapatge (si procedeix)
  - La durabilitat
  - Tractament superficial químic (si procedeix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular,
- Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
  - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència al lliscament
    - Tactilitat
    - Densitat aparent
  - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern:
    - Resistència a la flexió
    - Resistència al lliscament
    - Tactilitat
    - Resistència a les gelades
    - Resistència al xoc tèrmic

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,

- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
  - Plaques per a ús intern:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència a l'ancoratge
    - Permeabilitat al vapor d'aigua
    - Densitat aparent
  - Plaques per a ús exterior:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència a l'ancoratge
    - Resistència al glaç / desglaç
    - Permeabilitat al vapor d'aigua
    - Resistència al xoc tèrmic
    - Densitat aparent

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL. REVESTIMENTS MURALS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic UNE-EN 12372
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua UNE-EN 12372
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs):
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió UNE-EN 12372

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373
  - Dimensions
  - Balcaments
  - Gruix
  - Diferència de llargària entre les arestes
  - Angles
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

OPERACIONS DE CONTROL. PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes específic (UNE-EN 1936)
  - Coeficient de saturació
  - Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339)
  - Coeficient de dilatació tèrmica
  - Mòdul d'elasticitat
  - Porositat aparent
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Contingut d'ió sulfat
  - Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
  - Gelabilitat
  - Resistència a la flexió
  - Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament:
    - Gruix
    - Angles
    - Planor
    - Rectitud d'arestes

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVESTIMENTS MURALS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PAVIMENTS:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B0G1- PEÇA ESPECIAL DE PEDRA ARTIFICIAL

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada d'aspecte semblant a la pedra natural, obtinguda per un procés d'emmotllament d'una mescla de ciment, granulats seleccionats i, eventualment, additius i/o colorants.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Placa plana
- Peça de coronament de paret amb 1 o 2 trencaaigües, o amb cantells en escaire
- Peça amb trencaaigües
- Peça amb els cantells en escaire
- Peça en L

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Llis
- Abuixardat
- Rentat a l'àcid
- Polit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la cara plana i les arestes rectes.
No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.
L'acabat superficial, polit, abrillantat, abuixardat, etc. ha d'estar fet a fàbrica, i no ha de presentar defectes superficials (taques, escantonaments, esquerdes, etc.).
Les armadures de reforç no s'han de veure en cap de les cares.
Toleràncies:
- Dimensions: ± 4 mm
- Fletxa de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 2 mm
- Balcaments: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, les dades següents:
- Absorció d'aigua
- Gelabilitat
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Absorció d'aigua
- Gelabilitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373
  - Dimensions
  - Balcaments
  - Gruix
  - Diferència de llargària entre les arestes
  - Angles
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B065- FORMIGÓ LLEUGER

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla de ciment, granulats, d'argila expandida i aigua.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les recomanacions del fabricant d'argila expandida.
La descripció del formigó indica la resistència característica estimada a compressió a 28 dies i la densitat del formigó.
Resistència a compressió
al cap de 7 dies (UNE 83-304): >= 0,65 x resistència a 28 dies
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

La relació aigua/ciment i el contingut mínim de ciment, s'ha d'ajustar les indicacions del fabricant d'argila expandida.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'utilitzarà formigó de consistència fluida en elements que tinguin una funció resistent.
Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Per qualsevol consistència: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B067- FORMIGÓ DE NETEJA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B068- FORMIGÓ DE NETEJA AMB GRANULAT RECICLAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
  - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: ± 1 cm
  - Consistència plàstica: ± 1 cm
  - Consistència tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 1 cm
  - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
  - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: ± 1 cm
  - Consistència plàstica: ± 1 cm
  - Consistència tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 1 cm
  - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm

- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B06F7- FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB CIMENT GRIS I GRANULAT RECICLAT (CE)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
  - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a).
La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: ± 1 cm
  - Consistència plàstica: ± 1 cm
  - Consistència tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 1 cm
  - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm

- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques:
  - B 500 T
    - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
    - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
    - Allargament al trencament: >= 8%
    - Relació f/fy: >= 1,03

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs

- Classes tècniques dels acers
Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
  - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx
(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
  - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds
(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm
Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0B3- ENTRAMAT D'ACER

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Entramat de platines d'acer galvanitzat per a formació de paviments, de 30x30 mm de pas de malla, incloses en un bastiment format per platines portants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir la capacitat portant i les càrregues admissibles per cada tipus d'entramat, en funció de les condicions d'ús previstes.
La reixa ha de ser plana, amb els seus perfils escairats.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
L'entramat ha d'estar fixat a les platines, en tot el seu perímetre i sense guerxaments.
La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència).
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0H2- QUADRÓ DE FUSTA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles, amb tractament per a prevenir podriments i atacs de fongs o insectes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de tenir les dimensions indicades a la DT.
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
El subministrador ha de garantir que s'ha fet correctament el tractament indicat a la descripció de l'element.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix nominal: ± 2 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0F1A- MAÓ CALAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%

- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.
B0F18- SUPERMAÓ CERÀMIC
SPB
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Peça ceràmica amb una llargària més gran o igual a 30 cm i un gruix inferior a 14 cm, amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0F13- MAÓ FORADAT SENZILL

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.

- D1: <= 10%
- D2: <= 5%
- Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0F19- TOTXANA
SPB
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)

- Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes

- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0F10- MAÓ CALAT HIDROFUGAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0FB2- BLOC CERÀMIC D'ARGILA ALLEUGERIDA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Peça ceràmica més gran que un maó, amb la mida menor més gran o igual a 14 cm, obtinguda per un procés d'emmotllament i cocció d'una pasta argilosa amb matèries que desapareixen durant la cocció, que dóna lloc a una estructura amb un alt índex de porositat.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Per als blocs, el preu inclou la repercussió de la part proporcional de peces especials necessàries per a executar les parets, com ara peces en U, peces per a cantonades, per a pilars, etc.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0FJ2- PEÇA CERÀMICA PER A SOLERES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Encadellat amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les cares longitudinals amb un disseny que garanteixi la transmissió dels esforços de flexió de les peces col·locades de costat.
Ha de tenir una textura uniforme i ha d'estar suficientment cuit, la qual cosa s'ha d'apreciar pel so agut en ser colpejat i per l'uniformitat de color en fracturar-se.

Ha de tenir forats a la testa.
Els pinyols de calç no han de reduir la seva resistència (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 15%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagin submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x ample x gruix.
Llarg: >= 50 cm
Càrrega admisible a flexió (UNE 67042): >= 1,25 kN
Fissures: nombre màxim de peçes afectades d'una mostra de 6 unitats: 1
Toleràncies:
- Llarg (UNE 67044): ± 1,5% llarg
- Ample (UNE 67044): ± 2% ample
- Gruix (UNE 67044): ± 2 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 67041:1988 Tableros cerámicos de arcilla cocida para cubiertas. Designación y especificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

B0FJ0- PEÇA CERÀMICA PER A GELOSIA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça obtinguda per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries, amb una o més perforacions amb dibuix geomètric.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, esquerdes ni escrostonaments.
Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 5%, ni han de provocar més escrostaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x ample x gruix.
Resistència a la compressió (UNE 67026): >= 3 N/mm2
Volum de forats: >= 33%
Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"
Fissures: nombre màxim de peces afectades
sobre una mostra de 6 unitats: 1
Escrostonaments per pinyols de calç (UNE 67-039):
- Dimensió: <= 15 mm
- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1
Fissures:
- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1
Exfoliacions i laminacions: Nul·les
Gruix dels envanets entre forats: >= 1 cm
Gruix dels envanets entre forat i cantell o testa: >= 2 cm
Succió d'aigua (UNE 67-031): <= 0,45 g/cm2 x min
Gelabilitat (UNE 67-028): No gelable
Amplària (UNE 67-030): 5 mm
Toleràncies:
- Llargària (UNE 67-030): ± 3 mm
Amplària (UNE 67-030): ± 3 mm
- Gruix (UNE 67-030): ± 2 mm
- Angles diedres: ± 2°
Toleràncies de la dispersió de les dimensions:
- Llargària (UNE 67-030): 5 mm
- Gruix (UNE 67-030): 3 mm
Toleràncies de la fletxa en arestes o en diagonals (UNE 67-030):
- Per a dimensions > 30 cm: 4 mm
- Per a dimensions <= 30 cm i > 25 cm: 3 mm
- Per a dimensions <= 25 cm i > 12,5 cm: 2 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas de que l'acer disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministre rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i cada 45000 unitats que arribin a l'obra es faran els següents assaigs de qualitat:
  - Comprovació dimensional: (6 maons) UNE 67030
    - Tolerància dimensional
    - Planeïtat
    - Gruix de paret
  - Eflorescència: (5 maons ceràmics + 1 maó de contrast) UNE 67029
  - Resistència a la gelada: (10 maons) UNE 67028
  - Resistència a la compressió: (10 maons) UNE-EN 772-1
  - Succió: (3 maons) UNE-EN 772-11
  - Massa: (6 maons)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula:
- $Rck = Rc - 1{,}64\ s$

Essent:
- s: desviació típica (n-1):
  - $s^2 = (Rci - Rc)^2 / (n-1)$
- Rc: valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: valor de resistència de cada proveta
- n: nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0FG2- RAJOLA CERÀMICA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%

A EXTRUÏDES	Grup AI	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
	E<=3%			
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	E<=0,5%			
	Grup BI-b			
	0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
    - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6%
    - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75%
    - 46 - 115 peces/m2: ± 1%
  - Gruix:
    - 15 - 45 peces/m2: ± 5%
    - 46 - 400 peces/m2: ± 10%
  - Rectitud de costats:
    - 15 - 115 peces/m2: ± 5%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75%
  - Planor:
    - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
    - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
  - Ortogonalitat:
- Grup BIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
    - Costat <= 12 cm: ± 0,75%
    - Costat > 12 cm: ± 0,5%
  - Gruix:
    - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm
    - 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm
    - <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: + 0,5%, - 0,3%
  - Ortogonalitat: ± 0,5%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:
Característiques essencials:
- Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
  - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-b1: >=900N
  - Grup AII-b2: >=750N
  - Grup AIII: >=600N

- Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
- Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
- Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N
- Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N
- Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
Característiques essencials:
- Reacció al foc: A1
- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
Característiques essencials:
- Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:
Característiques essencials:
- Reacció al foc: A1
- Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4):
  - Grup AI-a: >=28 N/mm2
  - Grup AI-b: >=23 N/mm2
  - Grup AII-a1: >=20 N/mm2
  - Grup AII-a2: >=13 N/mm2
  - Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2
  - Grup AII-b2: >=9 N/mm2
  - Grup AIII: >=8 N/mm2
  - Grup BI-a: >=35 N/mm2
  - Grup BI-b: >=30 N/mm2
  - Grup BII-a: >=22 N/mm2
  - Grup BII-b: >=18 N/mm2
  - Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2
- Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:
Característiques essencials:
- Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9)
- Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:
- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411

- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
    - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
    - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
    - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
    - adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
  - Sobre 10 rajoles:
    - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
    - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
    - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
    - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
  - Sobre 5 rajoles:
    - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
    - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
    - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
    - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
  - Sobre 3 rajoles:
    - duresa a la ratllada (escala de mohs)
  - Sobre 1 rajola:
    - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Aspecte
  - Absorció d'aigua
  - Resistència a la flexió
  - Duresa superficial
  - Dilatació tèrmica
  - Resistència a les taques
  - Resistència als productes domèstics de neteja
  - Llargària
  - Amplària
  - Gruix
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

- Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B0FG6- RAJOLA DE CERÀMICA AMB TRENCAAIGÜES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rajoles amb formes especials.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola roma o doble rom
- Rajola amb trencaaigües sencill o doble
- Rajoles amb cantells en escaire
- Peces de mitja canya, en forma d'escòcia, cantoneres, raconeres, motllures, etc.

S'han considerat els materials següents:
- Ceràmica natural
- Ceràmica esmaltada
- Ceràmica vidriada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les rajoles i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
    - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
    - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
    - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
    - adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
  - Sobre 10 rajoles:
    - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
    - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
    - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
    - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
  - Sobre 5 rajoles:
    - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
    - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
    - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
    - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
  - Sobre 3 rajoles:
    - duresa a la ratllada (escala de mohs)
  - Sobre 1 rajola:
    - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Aspecte
  - Absorció d'aigua
  - Resistència a la flexió
  - Duresa superficial
  - Dilatació tèrmica
  - Resistència a les taques
  - Resistència als productes domèstics de neteja
  - Llargària
  - Amplària
  - Gruix
  - Rectitud d'arestes
  - Planor
  - Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B0D21- TAULÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D31- LLATA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D41- POST

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça plana de fusta, de secció rectangular, molt més llarga que ampla i més ampla que gruixuda, sense que aquesta mida sobrepassi una polçada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D62- PUNTAL
SPB
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal					
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m	
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-	
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-	
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-	

3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D70- TAULER

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D80- PLAFÓ METÀL·LIC

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0DZ3- FLEIX

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0DZ5- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0DZ0- BASTIDA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0DZ8- TUB METÀL·LIC

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0DZ2- ELEMENT DE SUPORT DE BARANA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0DZ1- DESENCOFRANT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0CH4- PERFIL NERVAT DE PLANXA D'ACER

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.

Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Amplària de muntatge
  - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
  - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
  - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
  - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
  - Característiques del recobriment, segons UNE 36-130
  - Característiques mecàniques:
    - Resistència a la tracció
    - Allargament mínim
    - Duresa Brinell
  - Característiques geomètriques:
    - Gruix
    - Llargària
    - Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0CC0- PLACA DE GUIX LAMINAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat:
  - Plaques de guix laminat tipus A
  - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda)
  - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors)
  - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures)
  - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix)
  - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada)
  - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada)
  - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic:

- Transformats classe 1
- Transformats classe 2

- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris:
  - Transformats laminars
  - Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):

- Plaques tipus A, D, E, F, H, I:
  - Gruix nominal 9,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N
  - Gruix nominal 12,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N
  - Gruix nominal 15,0 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
  - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R:
  - Gruix nominal 12,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N
  - Gruix nominal 15,0 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N
  - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P:
  - Gruix nominal 9,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
  - Gruix nominal 15,0 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Toleràncies:
- Amplària:
  - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària:
  - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix:
  - Plaques tipus P: ± 0,6 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
    - Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm
    - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)

- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat)
  - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm
  - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3:
  - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2
  - Capacitat d'absorció d'aigua total:
    - Plaques tipus H1: =< 5%
    - Plaques tipus H2: =< 10%
    - Plaques tipus H3: =< 25%

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa

Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X:
  - Grau de protecció (IEC 6133-1)
  - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent:
  - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520
  - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en

aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Densitat
  - Pes per m2
  - Conductivitat tèrmica
  - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
  - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
  - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
  - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques:
  - Gruix
  - Diferència de llargària entre les arestes
  - Angles
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0CU9- TAULER DE PARTÍCULES AGLOMERADES AMB RESINA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
- Tauler de partícules de fusta i resines sintètiques premsat en calent, de densitat mitjana, acabat per pintar o acabat xapat amb fusta per a envernissar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir defectes superficials.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.
Toleràncies:
- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 309:2006 Tableros de partículas. Definición y clasificación.
UNE-EN 312:2004 Tableros de partículas. Especificaciones.
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.
UNE-EN 14322:2004 Tableros derivados de la madera. Tableros revestidos con melamina para utilización interior. Definición, requisitos y clasificación.

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:

Classe de reacció al foc:

- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):

- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars:
  - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
  - Com a conductor neutre: Blau
  - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:
  - Reacció al foc:
    - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
    - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
    - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
    - Classe Fca (comportament no determinat)

- Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
  - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
  - Control dimensional (Documentació del fabricant)
  - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
  - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
  - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG35- CABLE DE COURE DE 450/750 V

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
- Classe de reacció al foc:
  - Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
- Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
  - Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
  - Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
  - Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars:
  - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
  - Com a conductor neutre: Blau
  - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables tripolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:
  - Reacció al foc:
    - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
    - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
    - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
    - Classe Fca (comportament no determinat)
  - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor:

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Temperatura de servei (T): =< 70ºC
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1

Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm2
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm2
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm2

L'aïllament ha d'estar constituit per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

Temperatura de servei (T): =< 70ºC
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.
Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm2.
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

Temperatura de servei (T): =< 90ºC
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2

Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm2
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm2

L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
  - Sistema 1+: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
  - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
  - Control dimensional (Documentació del fabricant)
  - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
  - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)

- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.

Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BGD5- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.

Gruix del recobriment de coure:

+----------+

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BGD4- PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficiament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.
Ha d'estar format pels següents components:
- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris

L'envolvent o carcasa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.
El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resistència de terra.
El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.
Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG64- CAIXA PER A MECANISMES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixa de mecanismes, amb capacitat per a un, dos, tres o quatre elements.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de servir per a la instal·lació de mecanismes elèctrics de maniobra, protecció o presa de corrent.
Ha d'estar formada per material plàstic, ha de tenir ranures assenyalades, fàcils de trencar per a permetre la introducció de tubs per als conductors.
Han de ser de dimensions modulars, aptes per a ser encastades i preparades per a fixar amb seguretat els mecanismes i les plaques per mitjà de cargols, ganxos desplaçables o a pressió. Han de portar estries a l'interior per a facilitar l'ancoratge dels ganxos.
Dimensions de les caixes:

Capacitat	Dimensions (mm)
1 element	73x88x43
2 elements	109x88x43
3 elements	145x88x43

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el mateix embalatge i protegides d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG69- INTERRUPTORS I COMMUTADORS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar accessoris embellidors.
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.
Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: 230 V
Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG6G- PRESA DE CORRENT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació

- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG6D- MARC PER A MECANISMES ELÈCTRICS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Placa i marc per a 1, 2, 3 ò 4 elements, de plàstic blanc, de color o bicolor, i del tipus 2 ò 3.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Conjunt format per un bastiment i una placa que serveix per a muntar un, dos, tres o quatre mecanismes a la caixa corresponent.
El bastiment ha de tenir el sistema de fixació a la caixa per mitjà de cargols o grapes.
El mecanisme ha de quedar immobilitzat entre el bastiment i la placa, de manera que aquesta placa quedi subjecta a pressió sobre el bastiment i adossada al parament.
Tant el bastiment com la placa han de correspondre al tipus o a la sèrie de mecanismes escollits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGW0- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGWF- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGWD-b PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG4L- INTERRUPTOR DIFERENCIAL

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta

- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG4J- TALLACIRCUIT AMB FUSIBLE CILÍNDRIC

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tallacircuit unipolar amb fusible cilindric fins a 100 A, o per a fusible cilindric amb tub per a neutre, amb portafusible articulat o separable.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Els elements conductors fusibles han d'estar units a les ganivetes de contacte mitjançant soldadura.
Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió.
El cos del fusible ha de ser de material aïllant i resistent al xoc tèrmic.
La base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.
El portafusibles ha de dur un sistema de subjecció del fusible per pressió.
El portafusible ha de dur unes pinces metàl·liques que garanteixin el contacte del fusible amb els conductors.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Quan el portafusibles té articulació, aquesta ha d'anar a l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.
Quan el portafusibles és separable ha d'estar unit a la base per pressió.
Dimensions característiques dels fusibles:

Grandària (mm)	Llargària (mm)	Diàmetre cilindre de contacte (mm)	Llargària cilindre de contacte (mm)
8 x 31	31,5	8,5	6,3
10 x 38	38	10,3	<= 10,5
14 x 51	51	14,3	<= 13,8
22 x 58	58	22,2	<= 16,2

Tensió nominal: <= 660 V en corrent altern
Poder de curtcircuit: >= 50 kA en corrent altern
Tensió de curtcircuit: <= 2500 V
Potència dissipable dels fusibles:

Grandària (mm)	Potència dissipable (W)
10 x 38	<= 3
14 x 51	<= 5
22 x 58	<= 9,5

Intensitat convencional de no fusió i de fusió dels fusibles cilíndrics (In = Intensitat nominal):

I nominal (A)	I de no fusió (A)	I de fusió (A)
2		
4	<= 1,5 In	>= 2,1 In
6		
10	<= 1,5 In	>= 1,9 In
16		
20	<= 1,4 In	>= 1,75 In
25		
32		
40		
50		
63	<= 1,3 In	>= 1,6 In
80		
100		

Capacitat dels borns del portafusible per a fase:

Grandària	Secció (mm2)

10 x 38	1,5 - 6
14 x 51	2,5 - 16
22 x 58	4 - 50

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-2XX
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 21-103.
Toleràncies:
- Dimensions:

Grandària (mm)	Llargària del fusible (mm)	Llargària de l'envoltant (mm)
8 x 31	± 0,5	-
10 x 38	± 0,6	-
14 x 51		+ 0,6
		- 1,0
22 x 58	-	+ 0,1
		- 2,0

- Diàmetre del cilindre de contacte: ± 0,1 mm
- Llargària del cilindre de contacte: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE 21103-2-1:2003 Fusibles de baja tensión. Parte 2-1: Reglas suplementarias para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (fusibles para usos principalmente industriales). Secciones I y III: Ejemplos de fusibles normalizados.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG49- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2
Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30ºC
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica
La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.
L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30ºC
La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG4D- INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS-DIFERENCIALS (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor magnetotèrmic-diferencial per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA) i per a protecció contra els contactes indirectes fins a 125 A, per a fixar a pressió.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format pels següents components:
- Magnetotèrmic tipus PIA
- Diferencial
- Accessoris
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
Ha de ser de construcció modular.
Ha de portar un sistema de fixació per pressió.
No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.
Ha d'estar constituït per una base aïllant, borns de connexió de conductors, base portafusibles i fusible, i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55ºC
Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65ºC
Freqüència: 50 Hz
PIA:
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus "Desconnexió lliure" enfront de les sobrecàrregues o dels curtcircuits.
Tensió nominal: 220/380 V
Poder de curtcircuït:
- Intensitat nominal 10-20 A: >= 1.5 KA
- Intensitat nominal 25-100 A: >= 3 KA
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	Secció (mm2)
10	1 2,5
15	1 4
20	1,5 - 6
25	1,5 - 6
32	2,5 - 10
38	4 16
40	4 16
47	4 16
50	4 16
63	10 25
80	10 25

DIFERENCIAL:
La sensibilitat del diferencial ha de ser de 30 o 300 mA.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
Tensió nominal:
- Bipolar: 132/230 V
- Tetrapolar: 230/400 V
Capacitat de ruptura:

I nominal (A)	Secció (mm2)
25	>= 1,5
40	>= 1,5
63	>= 2
100	>= 3,5
125	>= 2

Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El magnetotèrmic-diferencial ha de portar placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents referenciades d'acord a la norma UNE-EN 60898:
- Identificació de la marca o nom comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Número de mida
- Tensió nominal i naturalesa del corrent

- Intensitat nominal
- Tipus de desconnexió instantània
- Poder de curtcircuït
- Intensitat de defecte nominal (sensibilitat)

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BGYD- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG19- CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes per a quadres de distribució amb o sense porta.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Metàl·lic
- Plàstic i metàl·lic

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Per a encastar
- Per a muntar superficialment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la possibilitat de connectar-hi altres cables.
PLÀSTIC:
El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió.
METÀL·LICA:
La tapa ha d'ésser de xapa d'acer protegit amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra amb una tapeta extraible per filera.
Ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
El cos ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
PER A ENCASTAR:
Ha de portar obertures per al pas de tubs.
La porta i el bastiment han de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
Amplària del perfil: 35 mm
Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm
Grau de protecció amb tapa i porta (UNE 20-324): >= IP-425
Grau de protecció amb tapa (UNE 20-324): >= IP-405
PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:
Ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
PLÀSTIC-METÀL·LICA AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG11- ARMARI DE POLIÈSTER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Armari de polièster.
S'han considerat els armaris següents:
- Amb porta i finestreta
- Amb tapa fixa
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una tapa o una porta.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.
Ha de portar orificis per a la seva fixació i a la part inferior una zona per al pas de tubs.
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei interior: >= IP-439
Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei exterior: >= IP-559
AMB PORTA I FINESTRETA:
La porta ha de ser del mateix material que el cos.
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90°.
La finestreta ha de ser de metacrilat transparent.
AMB TAPA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos.
La tapa ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG13- CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat

- Antideflagrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG52- COMPTADOR D'ENERGIA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparells comptadors d'energia elèctrica.
S'han de considerar els tipus següents:
- Comptadors d'energia activa
- Comptadors d'energia reactiva
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Comptador d'inducció per a corrent altern format per:
- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapaborns de material aïllant premsat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior
Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.
No han de propagar foc.
Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.
Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.
Els tres primers elements s'han de poder precintar.
Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V
Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A
Freqüència: 50 Hz
Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X
Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir

COMPTADOR D'ENERGIA ACTIVA:
Precisió (UNE 21-310): classe 1 o 2
Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a KW/h per a simple, doble o triple tarifa.
COMPTADOR D'ENERGIA REACTIVA:
Precisió (UNE 21-310): classe 3
Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a kVA/h per a tarifa simple.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).
UNE-EN 60707:2000 Inflamabilidad de materiales sólidos no metálicos expuestos a fuentes de llama. Lista de métodos de ensayo.
UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.
UNE-EN 61036:1994 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).
UNE-EN 61036:1997 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).
REACTIVA:
UNE 21310-3:1990 Contedores de inducción de energía reactiva (varhorímetros).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa exterior on s'indiquin les característiques següents:
- Marca i lloc de fabricació.
- Designació del tipus d'aparell.
- Nombre de fases i conductors del circuit al qual es pot connectar.
- Senyalització amb números romans de cada integrador i del que està en servei
- Indicació de la data del BOE en què es va publicar l'aprovació del tipus de comptador
Ha de portar una placa interior on figurin les dades següents:
- Constant del comptador.
- Tensió de referència.
- Número de sèrie i any de fabricació.
- Temps de referència.
- Classe de precissió.
- Intensitat nominal.
- Freqüència nominal en Hz.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG2O- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.
Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH60- COMANDAMENT A DISTÀNCIA AUTÒNOM (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Comandament a distància autònom, adossable, amb capacitat per a la desconnexió de 25 llums d'emergència i senyalització d'incandescència o fluorescència, com a màxim.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El xassís ha de portar orificis per a la fixació al suport mitjançant visos.
Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd amb carregador i dispositius de connexió per a l'alimentació i línies de comandaments.
Els materials aïllants i de l'envoltant han de ser autoextingibles.
Ha de disposar d'un commutador amb retorn a zero per al senyal de comandament de desconnexió i reencesa dels llums.
Ha de permetre que, independentment de l'estat d'emergència o de repòs en què hagin quedat els llums, el retorn de la tensió produeixi automàticament el pas dels aparells a la posició d'alerta.
Un curtcircuit, una ruptura o una presa de terra de la línia de comandament no ha d'impedir el correcte funcionament dels llums, en qualsevol estat en què es trobin.
Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Tensió del senyal de comandament: ± 12 V cc
Grau mínim de protecció (UNE 20-324): IP-30X
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada aparell ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació

- Número de model o referència tipus

BH41- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CARRILS ELECTRIFICATS D'ENLLUMENAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a sistemes de carrils electrificats per a enllumenat.
S'han contemplat els tipus d'elements següents:
- Element de connexió entre el carril i la xarxa d'alimentació elèctrica
- Accessoris per a les connexions elèctriques o mecàniques entre carrils
- Elements d'acabat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Els accessoris d'interconnexió han d'estar dissenyats de manera que no hi hagi risc de contacte accidental entre el contacte de posada a terra del component i les parts conductores de corrent del carril, durant la seva inserció o extracció per l'usuari.
Els contactes elèctrics dels accessoris no s'han de poder extreure sense desmuntar l'accessori del carril.
Els accessoris s'han de poder fixar mecànicament al carril. Així mateix, els accessoris han d'assegurar una connexió elèctrica fiable. Els esforços derivats de les connexions mecàniques no han de recaure sobre les connexions elèctriques
Els accessoris han d'estar dissenyats de manera que la seva posició de muntatge sobre el carril sigui única.
No ha de ser possible intercanviar accessoris entre carrils de diferent classe elèctrica.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
Ha d'estar dissenyat i construït de manera que un cop instal·lat i connectat per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Intensitat nominal màxima en carrils de classe I: 16 A
Intensitat nominal màxima en carrils de classe III: 25 A
Aïllament (REBT): Classe I o III

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre l'element i en lloc visible, hi ha d'haver marcada de manera clara e indeleble la informació següent:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Corrent nominal en ampers
- Els carrils de classe III han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Número de model del fabricant o referència del tipus

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.

BH42- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE SUBJECCIÓ PER A CARRILS ELECTRIFICATS D'ENLLUMENAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements per a la fixació dels sistemes de carrils electrificats d'enllumenat.
S'han contemplat els sistemes de subjecció següents:
- Conjunt d'accessoris per al muntatge superficial del sistema de carrils
- Conjunt d'accessoris per al muntatge suspès del sistema de carril

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.
Tots els materials necessaris per a un sistema de fixació donat han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el carril i els accessoris que han de suportar.
Els passos de cables a través del tub de PVC han d'estar fets amb premsaestopes, per tal de garantir el grau de protecció de l'envoltat en aquest punt.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.

B3D0- PERFIL D'ACER LAMINAT PER A MICROPILONS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub d'acer laminat, sense soldadura, amb els extrems roscats i unes vàlvules o boquilles laterals que permetin el pas de la beurada de ciment, de forma controlada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química del perfil.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
En una secció de ruptura, el gra ha de ser fi, regular i compacte.
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
El tub ha de tenir unes boquilles adecuades al tipus d'injecció que s'ha de realitzar. Les dimensions i separacions de les boquilles han de ser les adients (50 cm aprox.).
Les boquilles han de tenir una vàlvula d'injecció-antiretorn.
Les vàlvules han de permetre injectar per trams, mitjançant doble obturador.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Pressió de prova hidràulica (ISO 2531): >= 50 bar
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: ± 10% DN
- Gruix de la paret: ± 10% G.N.
- Pes d'un tub: + 10%, - 8%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament.
OPERACIONS DE CONTROL:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Per armadures amb les mateixes característiques i procedència (lot d'inspecció), es realitzaran els següents assaigs amb les freqüències indicades:
  - 1 cada 10000 kg
    - Comprovació de les característiques mecàniques (UNE-EN 10297-1)
    - Prova hidràulica (ISO 2531)
  - 1 cada 2000 kg
    - Comprovació de les característiques geomètriques

En cas de que l'acer disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- No es podran utilitzar partides d'acer que no portin un certificat de garantia del fabricant segons el prescrit.
- En cas d'incompliment d'alguna característica mecànica o hidràulica sobre una de les determinacions, es repetirà el control sobre dues noves mostres, acceptant-se el conjunt si aquests darrers resultats són satisfactoris. En cas d'incompliment en les dues determinacions inicials, es rebutjarà directament el subministrament.
- En cas d'incompliment de les característiques geomètriques, es rebutjaran els elements controlats i s'incrementarà el control al doble d'unitats. Si es continuen detectant irregularitats es passarà a controlar el 100% del subministrament.

B7J4- IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-

Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3) (UNE 104-281(1-4))	Penetració a 25°C,150g i 5s (mm) (UNE 104-281(1-4))	Fluència a 60°C (mm) (UNE 104-281(4-4))	Adherència 5 cicles a -18°C
Cautxú asfalt (a 25°C)	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

+----------+----------+----------+----------+----------+
MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%
MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C
MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C
MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C. Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B7J1- CINTA PER A JUNTS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a juncts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.
- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7D6- MORTER IGNÍFUG

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Morter per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i tancaments.
S'han considerat els materials següents:
- Morter de ciment i perlita amb vermiculita.
- Morter de llana de roca i ciment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Mescla preparada. Si el subministrament és en sacs s'hi ha d'afegir aigua en les proporcions adequades, per a formar el morter. Pot portar additius incorporats.
El morter pastat, no ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En la mescla subministrada en sacs, del procés de pastat n'ha de resultar una barreja homogènia i sense segregacions, la quantitat d'aigua ha de ser l'especificada pel fabricant.
MORTER DE PERLITA I VERMICULITA:
Granulometria:
- Perlita: 0 - 3 mm
- Vermiculita: 2 - 6 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
En el sac han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net o volum

B7B1- GEOTÈXTIL

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm
Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S

- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Per a tots els geotèxtils:

- Característiques essencials:
  - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321)
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
  - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F).

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):

- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
  - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)
  - Fluència en tracció (UNE-EN 13431)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries:
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Filtració i Separació (F+S):

- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Drenatge (D):

- Característiques essencials:
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
  - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Retenció del betum (UNE-EN 15381)

Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.

Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.

Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.

Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).

UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.

UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.

UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.

UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).

UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.

UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.

UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.

UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.

UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.

UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B775- VEL DE POLIETILÈ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir

- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
  - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
  - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels

- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
  - Sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència a l'impacte.
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B776- LÀMINA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de polietilè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm

- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
  - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
  - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).

Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:

- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:
  - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
  - Durabilitat:
    - Oxidació (UNE-EN 14575)
    - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
  - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:

- Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
- Durabilitat:
  - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
  - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
  - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
    - El nom o la marca comercial
    - L'adreça enregistrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
    - Referència a la norma europea EN
    - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
    - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
  - Sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:
- Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:
- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
    - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868)
    - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493)
    - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
    - Comportament a la calor (UNE-EN 13956)
    - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)
  - Per a membranes:
    - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)
    - Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493
    - Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420)
  - En casos especials, s'inclouran a més:
    - Resistència especifica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)
    - Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B712- LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).

S'han considerat els tipus d'armadures següents:
- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.
La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)
Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.
Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.

La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.
En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.
En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.
Incompatibilitats:
- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, LO O LBM:
Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296):
  - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent:
    - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant
    - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant
  - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 métode per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de grànuls

La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
  - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat
  - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - El número d'identificació de l'organisme de certificació
    - El nom o la marca comercial
    - L'adreça enregistrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
    - Referència a la norma europea EN
    - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment
    - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - El número d'identificació de l'organisme de certificació
    - El nom o la marca comercial
    - L'adreça enregistrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
    - Referència a la norma europea EN
    - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment

- Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4
  - Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11
  - Resistència a la calor: UNE 104281-6-3
  - Estabilitat dimensional després de 2h a 80ºC: UNE 104281-6-7
  - Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16
  - Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1

  (en làmines bituminoses no protegides:)
  - Massa: UNE EN 1849-1

  (en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:)
  - Fluència: UNE 104281-6-3
  - Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7Z0- EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.
Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).
En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B7CZ2- FIXACIÓ PER A AÏLLAMENTS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions.
La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.
Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.
El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
  - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant

- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
  - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
  - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
  - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
  - T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
  - T1: - 5% o 5 mm
  - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm
  - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm
  - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm
  - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
  - Densitat (UNE-EN 1602)
  - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7C44- PLACA SEMIRÍGIDA DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW) PER A AÏLLAMENTS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
  - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%

- Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
  - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
  - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
  - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
  - T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
  - T1: - 5% o 5 mm
  - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm
  - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm
  - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm
  - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
  - Densitat (UNE-EN 1602)
  - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7C24- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS) ELASTIFICAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
POLIESTIRÈ EXPANDIT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant:
  - DS(N) 5: ± 0,5%
  - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091):
  - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles
  - L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - W1: ± 0,6% o ± 3 mm
  - W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - T1: ± 2 mm
  - T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - S1: ± 5 mm/1000 mm
  - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - P1: 30 mm
  - P2: 15 mm
  - P3: 10 mm
  - P4: 5 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.
PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:
Aixafament, sotmès a 0,04 N/mm2: <= 3 mm
Rigidesa dinàmica: <= 20 N/cm3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
POLIESTIRÈ EXPANDIT:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Densitat
  - Conductivitat tèrmica
  - Permeabilitat al vapor d'aigua
  - Resistència a la compressió
  - Coeficient de dilatació
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163)

- Amplària
- Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7C25- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):
  - Variació relativa en llargària i amplària: ± 2%
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091):
  - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària o amplària (UNE-EN 822):
  - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±8 mm
  - Llargària o Amplària nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planeitat (UNE-EN 825):
  - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±7 mm
  - Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm
  - Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm
  - Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - T1: - 2 mm
    - Gruix < 50 mm: + 2 mm
    - Gruix >= 50 mm i <= 120 mm: + 3 mm

- Gruix >= 120 mm: + 8 mm
- T2: ± 1,5 mm
- T3: ± 1 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:

UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Densitat
  - Conductivitat tèrmica
  - Permeabilitat al vapor d'aigua
  - Resistència a la compressió
  - Coeficient de dilatació
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163)
  - Amplària
  - Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B995- TAPA DE FERRO COLAT PER A ESCOCELLS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bastiment o tapa metàl·lics per a col·locar com a protecció d'escocell.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment de perfil L d'acer galvanitzat per a tapa d'escocell
- Tapa d'escocell de dues peces de planxa desplegada d'acer galvanitzat
- Tapa d'escocell de dues o quatre peces de ferro colat, mecanitzades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Toleràncies:
- Dimensions (sempre que l'encaix entre el bastiment i la tapa sigui correcte): ± 2 mm
- Balcaments del bastiment o la tapa: ± 3 mm

BASTIMENT:
El bastiment ha de ser pla, ben escairat i ha de portar dues potes d'ancoratge a cada costat.
Dimensions exteriors del bastiment: Dimensions nominals + 6 mm
Protecció de galvanització: >= 225 g/m2
TAPA D'ESCOCELL DE DUES PECES DE PLANXA DESPLEGADA D'ACER GALVANITZAT:
Cada peça ha d'estar formada per un entramat de planxa desplegada, un marc perimetral i platina de reforç.
El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.
Tipus d'acer: S235JR
Diàmetre del cercle per a l'arbre: >= 30 cm
Planxa d'acer desplegat: 60 x 25 x 6 x 3 mm
Càrrega mínima estàtica admissible: >= 5 kN/m2
Protecció de galvanització: >= 225 g/m2
TAPA D'ESCOCELL DE DUES O QUATRE PECES DE FERRO COLAT:
Les peces han de ser de fosa mecanitzada, fixades entre elles amb cargols.
Cada peça ha de tenir un gruix constant i ha de portar dos elements connectors a cada junt.
El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.
Gruix: >= 3 cm
Diàmetre del cercle per a l'arbre: >= 30 cm
Resistència a la tracció: >= 160 N/mm2
Resistència a la compressió: >= 550 N/mm2
Resistència a la flexió: >= 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9C0- BEURADA PER A PAVIMENTS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
- Beurada blanca
- Beurada de color

- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.
Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9E2- PANOT PER A VORERA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm

- Classe 3 (marcat L):
  - Llargària <= 850 mm: 2 mm
  - Llargària > 850 mm: 4 mm

- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1339
  - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:

- Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
    - Resistència a flexió
    - Estructura
    - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9G3- POLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE MARBRE:
Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.
Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.
Mida dels grans: <= 0,32 mm
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
Temperatura d'utilització (T): 5°C <= T <= 40°C
POLS DE QUARS:
Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.
El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.
El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.
Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.
Mida del granulat: 0,7 - 2 mm
Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg
Duresa del granulat (escala de Mohs): 7
Densitat: 1,5 g/cm3
PERFIL BUIT DE PVC:
Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.
Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.
Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.
Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): >= 80°C
Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): <= 14%
Resistència a la tracció (UNE 53-141): >= 40 N/mm2
Allargament a trencament (UNE 53-141): >= 110%
Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): >= 1 kgm
Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament
Estabilitat dimensional (UNE 53-141): <= 2%

Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Alçària: ± 1 mm
- Pes: ± 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
POLS DE MARBRE:
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
POLS DE QUARS:
En el sac hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
PERFIL BUIT DE PVC:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9P6- CORDÓ DE PVC PER A PAVIMENTS SINTÈTICS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a la col·locació de paviments sintètics.
S'han considerat els materials següents:
- Cordó de PVC
- Segellant líquid de PVC

CORDÓ DE PVC:
Cordó de soldar format amb clorur de polivinil plastificat tou, càrregues, pigments colorants i els estabilitzants necessaris per a la seva fabricació.
No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir el color uniforme i la textura llisa a tota la superfície.
El diàmetre ha de ser constant en tota la llargària.
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CORDÓ DE PVC:
Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant i les característiques del producte.
Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. Sobre superfícies planes, de manera que no se n'alterin les condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9J2- PELFUT DE COCO

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Estora gruixuda i apelfada, de diferents materials, utilitzada principalment a l'entrada dels edificis i vivendes per a netejar-se la sola de les sabates.
S'han considerat els tipus següents:
- Pelfuts de coco
- Pelfuts arrissats de vinil
- Pelfuts tèxtils
- Pelfuts de cautxú amb relleu de pues
- Pelfuts de perfils d'alumini ensamblables amb diferents acabats

CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
El pelfut ha de ser flexible.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
Ha de ser antilliscant i imputrescible.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): <= 0,45 mm
- Rectitud d'arestes: <= 0,35 mm/m

- Mides nominals:
  - Format en rotlle: ± 1 mm
  - Format individual: ± 1 %

PELFUT DE COCO:
Material: 100 % fibra de coco
Gruix: 17, 20, 23 mm
Base: PVC
Ús: per a interiors

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets o rotlles embalats.
Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. En posició vertical sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6B1- PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
  - Dimensions de la secció transversal
  - Gruix
  - Llargària

Toleràncies:
- Llargària del perfil (L):
  - L =< 3 000 mm: ± 3 mm
  - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
  - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala:
  - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm
  - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2º
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment

- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Gruix del recobriment
  - Adherència del galvanitzat
  - Rectitud dels perfils.
  - Gruix de la planxa.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B640- PAL DE TUB D'ACER GALVANITZAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a tancaments metàl·lics.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.

Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

La seva secció ha de permetre la fixació de la tanca amb els elements auxiliars.

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

PORTA DE PLANXA:

La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen la tanca.

No ha de tenir defectes que puguin afectar el seu funcionament.

Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'obertura.

ELEMENTS DE TUB:

Toleràncies:

- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B641- PLANXA D'ACER PER A TANCA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a tanques d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- Planxa preformada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb nervadures, per a tanca metàl·lica.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD5G- LÀMINA DE DRENATGE

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina de polietilè d'alta densitat, conformada en relleu amb o sense geotèxtil incorporat.
S'han considerat els elements següents:
- Làmina amb nòduls
- Làmina amb nòduls amb geotèxtil amb un o dos feltres sintètics.
- Làmina amb malla ròmbica tridimensional amb geotèxtil amb un feltre sintètics.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
La geometria dels nòduls o la malla ha de correspondre a les indicacions de la DT
Las làmines amb un recobriment geotèxtil en una de les seves cares, tindran una franja d'aquest recobriment sense adherir, corresponent a l'amplada d'encavalcament, i la resta adherit a la part superior dels nòduls.
Per a les làmines nodulars:
Resistència a tracció (UNE EN ISO 527-3): >= 600 N/60 mm
Resistència a compressió: >= 90 kN/m2
Allargament fins a la ruptura (UNE EN ISO 527-3): >= 50%
Permeabilitat amb gradient hidràulic 1, a 1 bar, perpendicularment al pla: Aprox. 5 l/s m
Toleràncies:
- Gruix (UNE EN 426): ± 10%
- Ample (UNE EN 426): ± 1%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
A cada rotlle han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions
- Pes per m2
- Data de fabricació
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BD5O- TUB DE PVC PER A DRENATGES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de volta
- Tub circular
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La superfície interior ha de ser llisa i regular.
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/ºC)
Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm
TUB CIRCULAR:
Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.
La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.
Els nervis han de tenir forma de "T".
El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"
TUB DE VOLTA:
Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.
Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm2/m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació de l'estanquitat del tub.
  - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
    - 5 determinacions del diàmetre interior.
    - 5 determinacions de la longitud.
    - Desviació màxima respecte la generatriu.
    - 5 determinacions del gruix.
- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs:

- Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2)
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306)
- Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD55- BONERA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle

PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:
La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.
La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.
Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: >= 0,25 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre de la tapa:
  - Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm
  - Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
La tapa ha de dur els elements necessàris per a la seva fixació a la bonera.
Llargària:
- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm

BONERA DE FOSA:
Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%

Contingut de sofre: <= 0,14%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE FOSA:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRIS PER A PERICÓ DE SERVEIS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil

- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BDD5- PEÇA PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.
Ha de tenir un color uniforme.
La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.
Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.
Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.
Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917.
Quantia mínima d'armadures (peces armades):
- Alçats i cons: 2,0 cm2/m secció vertical, 0,15 cm2 en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'obertura

El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.
Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:
- Per a DN <= 1000 mm: >= 120 mm
- Per a 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: >= 200 mm

Gruix mínim de paret de les lloses:
- Per a DN <= 1200 mm: >= 150 mm
- Per a 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm

Llargària de l'encaix: >= 2,5 cm
Irregularitats de la superfície del formigó:
- Diàmetre dels buits: <= 15 mm
- Profunditat dels buits: <= 6 mm
- Amplària de fissures: <= 0,15 mm

Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de ruptura (THM): >= 2 bar
Toleràncies:
- Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
- Gruix de paret: ± 5%
- Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):
  - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
  - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planor dels extrems:
  - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
  - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: <= 5 mm
- Rugositats: <= 1 mm

PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):
L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.
La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.
PEÇA DE BASE:
L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.
Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària <= 50 cm.
Pendent superior dels llits hidràulics: >= 5%
Alçària dels llits hidràulics:
- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no més gran de 400 mm
- Tipus B: La meitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a permetre l'accés a la xarxa de sanejament o evacuació d'aigües negres, així com aireació i ventilació, per exemple, dins de les instal·lacions sota la calçada, àrees d'aparcament, vorals estabilitzats i a l'exterior d'edificis:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element
  - HM per a tubs de formigó en massa
  - HA per a tubs de formigó armat
  - HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil
- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado.Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

BDD4- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Complements per a pou de registre:
  - Graó d'acer galvanitzat
  - Graó de fosa
  - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments

Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
  - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

- Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

BD11- BRIDA PER A TUB

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.
Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.
L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.
Diàmetre de l'abraçadora (D): 5 <= D <= 50 cm
Amplària: >= 1,5 cm
Gruix: >= 0,05 cm
Recobriment de protecció (galvanització): >= 275 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD16- TUB DE POLIPROPILÈ PER A EVACUACIÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1451-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) paret tricapa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
El compost que forma els tubs està construït de material a base de PP (polímer o copolímer) al que se li afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components, d'acord amb UNE-EN 1451-1.
Toleràncies:
- 32-40-50-63: 0 a 0,3mm.
- 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm
- 160: 0 a 0,5mm
- 200: 0 a 0,6mm
- 250: 0 a 0,8mm
- 315: 0 a 1,0 mm

- Diàmetre exterior:
- Gruix paret:
  - Es variable segons diàmetre i sèrie del tub. UNE-EN 1451-1

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
Toleràncies:
Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
* UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD1A- TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm
  - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets:
  - àrea d'aplicació B
    - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
    - 180: 3,6 a 4,2mm

- 200: 3,9 a 4,5mm
- 250: 4,9 a 5,6mm
- 315: 6,2 a 7,1mm

- àrea d'aplicació BD
  - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm
  - 110-125: 3,2 a 3,8mm
  - 140: 3,5 a 4,1 mm
  - 160: 4,0 a 4,6 mm
  - 180: 4,4 a 5,0 mm
  - 200: 4,9 a 5,6 mm
  - 250: 6,2 a 7,1 mm
  - 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm
  - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret:
  - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
  - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
  - 180: 3,6 a 4,2mm
  - 200: 3,9 a 4,5mm
  - 250: 4,9 a 5,6mm
  - 315: 6,2 a 7,1mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BDW2- ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BDY2- ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE POLIPROPILÈ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD7B- TUB DE POLIPROPILÈ PER A SANEJAMENT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PP (polipropilè) de paret tricapa.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals d'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)
Toleràncies:
Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 1852-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

B4Z0- ARMADURA D'ACER PREFABRICADA EN GELOSIA PER A PARETS D'OBRA DE FÀBRICA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Armadura prefabricada constituïda per una malla plana formada per dos rodons longitudinals paral·lels units, mitjançant soldadura, amb un filferro transversal (tipus escala) o a un filferro en diagonal continu (tipus biga en gelosia).
S'han considerat les armadures següents:
- D'acer galvanitzat de 30 mm fins a 280 mm d'amplària
- D'acer galvanitzat recobert amb epoxi de 50 mm fins a 280 mm d'amplària
- D'acer inoxidable de 50 mm fins a 280 mm d'amplària
Tipus de malles:
- Malla de filferro soldat, tipus escala (per a ús estructural o no)
- Malla de filferro soldat tipus biga en gelosia (per a ús estructural o no)
- Malla de filferro lligat (per a ús no estructural)
- Malla de metall expandit (per a ús no estructural)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir picadures, punts d'oxidació, exfoliacions, porus, rascades ni desperfectes a la seva superfície.
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'armadura.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva utilització.
La secció ha de ser constant i uniforme.
Cal que es declari si el producte està previst per a ús estructural o no estructural.
Les armadures longitudinals de les malles previstes per a ús estructural ha de ser >= 3,0 mm.
Les armadures longitudinals de les malles previstes per a ús no estructural ha de ser >= 1,25 mm.
L'armat transversal de les malles de filferro lligat s'ha de cargolar al voltant dels armats longitudinals com a mínim 1,5 voltes.
Els materials utilitzats per a realitzar malles de metall expandit han d'ésser:
- Acer galvanitzat:

- Gruix mínim del revestiment: 0,4mm
- Límit elàstic característic del revestiment: 140 N/mm2

- Acer inoxidable:
  - Gruix mínim del revestiment: 0,3mm
  - Límit elàstic característic del revestiment: 210 N/mm2

Toleràncies:

- Malla de filferro soldat o filferro lligat:
  - Llargària: ± 1,5%
  - Amplària: ± 5 mm
  - Gruix del perfil:
    - ± 0,2mm si el gruix <= 2mm
    - ± 0,4mm si el gruix > 2mm
  - Mida de l'armat: ± 0,1mm
  - Distància entre armadures: ± 3%
- Malla de metall expandit:
  - Llargària: +5% a -2%
  - Amplària: ± 5 mm
  - Gruix del perfil: ± 0,5mm
  - Àrea de la secció: ± 7 %
  - Mida de l'obertura: ± 2mm

Informació a subministrar per malles d'ús estructural d'acord amb UNE-EN 845-3:

- Referència del material de revestiment
- Ductilitat
- Resistència al tall de les soldadures
- Configuració, dimensions, i toleràncies
- Límit elàstic de l'armat longitudinal i transversal
- Longitud de solapament i adhesió

Informació a subministrar per malles d'ús no estructural d'acord amb UNE-EN 845-3:

- Referència del material de revestiment
- Configuració, dimensions, i toleràncies
- Límit elàstic de l'armat o revestiments
- Longitud de cavalcament i adhesió

El recobriment de protecció, en el seu cas, ha de ser continu i uniforme en tota l'armadura.

ACER GALVANITZAT EN CALENT:

El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuitats, inclusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar.

Gruix de la capa de zinc:

- Galvanitzat: >= 900 g/m2
- Galvanitzat + recobriment epoxi: >= 60 g/m2

Protecció de galvanització (UNE 37504): Ha de complir

Adherència del recobriment (UNE 37506): Ha de complir

Puresa del zinc: >= 98,5%

ACER RECOBERT AMB RESINA EPOXI:

Gruix de la capa d'epoxi: >= 80 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en paquets de 50 unitats.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a paraments i parets mitgeres:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Referència a aquesta norma: UNE-EN 845-3
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant o representant
- Número de referència únic, nom o codi que identifiquin el tipus de producte que facin referència a la descripció, designació i ús previst.
- Els dos últims dígits de l'any d'impressió del marcatge
- Informació sobre les característiques essencials:
  - Límit elàstic armadura longitudinal
  - Límit elàstic armadura transversal
  - Ductilitat armat longitudinal
  - Adhesió i longitud de cavalcament
  - Durabilitat (comportament del material davant la corrosió)

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

UNE-EN 845-3:2006 Especificacion de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de junta de tendel de malla de acero.

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial

- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
  - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
  - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)

- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4L2- PERFIL DE XAPA COL·LABORANT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Semiplaca grecada d'acer galvanitzat pel procediment Sendzimir, obtinguda a partir d'una banda d'acer laminat en fred en procés continu.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de les plaques subministrades.
Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves del laminat, la discontinuïtat en el recobriment del galvanitzat, ni les superfícies deteriorades, els guerxaments, ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La cara superior de la placa ha de tenir la superfície amb ressalts, realitzats durat el procés d'estampació de la placa, per augmentar l'adherència amb el formigó.
La forma i dimensions de la secció de la semiplaca han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.
Tipus d'acer (UNE-EN 10326): FeE320G
Límit elàstic: >= 320 N/mm2
Tipus de galvanitzat (UNE-EN 10326): Z-275
Mòdul resistent:
- i/vi: >= 23,02 cm3/m
- i/vs: >= 28,03 cm3/m

Toleràncies:
- Amplària: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària: + 3% - 0%
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%
- Gruix: ± 0,15 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Sobre una base plana, amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Sobre una base plana i rígida per evitar deformacions. A cobert i amb suficient ventilació, protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No han d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BEK7- DIFUSOR CIRCULAR

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Difusors circulars d'alumini anoditzat platejat, de 150 a 300 mm de diàmetre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.
No pot tenir peces soltes al seu interior.
Ha d'estar format per diferents troncs de con concèntrics, de conicitats divergents, acoblats a un coll cilíndric curt i a un cèrcol que fracciona el doll d'aire que entra pel coll.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

BE52- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.
Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

BE51- CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars formats per una placa rígida de llana de vidre, aglomerada amb resines termoenduribles en mòduls de 2 m.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'incorporar un complex format per una làmina d'alumini, malla de vidre tèxtil i paper Kraft blanc adherit amb cola ignífuga a la cara exterior i amb unió longitudinal en una aresta.

Les boques han d'estar preparades per a la unió encadellada.

Densitat aparent: 70 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per peces soltes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias denominadas ITJC, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BEM9- VENTILADOR-EXTRACTOR

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Extractors de fums per a funcionar a pressió baixa amb corrent monofàsic.

Han d'estar formats per:

- Hèlix impulsora
- Motor elèctric

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El motor ha de tenir l'hèlix acoblada a l'eix i ha de quedar a l'interior del botó de la mateixa.

En els extractors per a encastar allotjats, l'hèlix i el motor han d'anar allotjats en un cos cilíndric, que ha de servir d'element de fixació de conjunt, amb una placa frontal.

En els extractors tipus finestra, el motor i l'hèlix han d'anar allotjats en un marc concèntric a l'hèlix juntament amb la caixa de connexió elèctrica.

En fer girar manualment l'hèlix, aquesta ha de girar suaument i concèntricament.

Característiques tècniques:

Cabal (m3/h)	Potència (W)
100	<= 20
160	<= 35
250	<= 50
450	<= 40
600	<= 45
900	<= 65

Nivell sonor: <= 45 dB (A)

Material de construcció: Plàstic injectat

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats en capses de cartró.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.
- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar:
  - Marca, model, nº de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica).
- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BEW5- SUPORT PER A VENTILADORS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Suports amb antivibració per a ventiladors centrífugs.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per a ventiladors i en cap cas, no han de fer-ne disminuir qualitat ni el bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BEW2- SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BEW0- ACCESSORI PER A CONDUCTE CIRCULAR

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material

- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE46- XEMENEIA MODULAR METÀL·LICA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Xemeneies circulars metàl·liques per a la conducció dels productes de la combustió des dels aparells fins a l'atmòsfera exterior.

S'han considerat els tipus següents:

- Elements per a la formació de xemeneia metàl·lica modular de parets múltiples
- Tubs de formació helicoïdal de parets múltiples per a la formació de xemeneies

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Les xemeneies han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, els propis de la seva manipulació, així com les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del seu normal funcionament.

XEMENEIES METÀL.LIQUES MODULARS:

Han d'estar construïdes segons les especificacions de la norma UNE-EN 1856-1.

Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

La paret interior de la xemeneia ha de ser d'algun dels següents materials:

- Acer inoxidable de designació 1.4301 segons la norma UNE-EN 10088-1
- Acer inoxidable de designació 1.4401 segons la norma UNE-EN 10088-1

La paret exterior de la xemeneia ha de ser d'algun dels següents materials:

- Si la xemeneia està instal·lada a l'interior de l'obra, la paret exterior serà com a mínim d'aluzinc amb recobriment AZ 150 segons la norma UNE-EN 10215
- Si la xemeneia està instal·lada a l'exterior de l'obra, la paret exterior serà com a mínim d'acer inoxidable de designació 1.4301 segons la norma UNE-EN 10088-1

Els elements de suport de la xemeneia han de ser resistents a la corrosió. Els accessoris d'unió entre trams han de disposar de junts que assegurin l'estanquitat del sistema d'evacuació i alhora han d'absorbir les dilatacions degudes als canvis de temperatura.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Per unitats, coberts amb una làmina de PVC fins que es muntin.

XEMENEIES METÀL.LIQUES MODULARS:

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes. Els mòduls s'han d'emmagatzemar en posició vertical sobre una superfície neta i seca. Es tindrà especial cura de que el material aïllant de l'interior dels mòduls no entri en contacte amb l'aigua o d'altres líquids ni s'embruti.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.

UNE-EN 1443:2003 Chimeneas. Requisitos generales.

XEMENEIES METÀL.LIQUES MODULARS:

UNE-EN 1856-1:2004 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.

UNE-EN 1856-1:2004/1M:2005 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN XEMENEIES METÀL.LIQUES MODULARS:

Sobre cada mòdul de la xemeneia hi ha d'anar marcada com mínim la següent informació:

- Designació del producte segons l'apartat 9 de la norma EN 1856-1. Com a mínim a d'incloure:
  - Descripció del producte
  - Referència a la norma EN 1856-1
  - Nivell de temperatura segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
  - Nivell de pressió segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
  - Resistència als condensats segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
  - Resistència a la corrosió i especificació del material de la paret interior segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
  - Resistència al foc de sutge segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
- Nom o marca comercial del fabricant
- Lot de fabricació o referència del producte del fabricant
- Sageta que indiqui la direcció dels fums (si procedeix)

- Han de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a xemeneies (xemeneia modular metàl·lica):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a xemeneies (terminals):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació com a mínim (ja sigui sobre el propi producte, el seu embalatge o la documentació comercial que l'acompanya):

- Número identificador de l'organisme certificador (només per als productes amb sistema de verificació 2+)
- Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat CE de conformitat o del certificat CE de producció en fàbrica (si procedeix)
- Referència a la norma europea EN 1856-1
- Descripció del producte: nom genèric, materials, dimensions, etc., i ús previst
- Informació sobre els requisits essencials presentada com:
  - Valors declarats pel fabricant.
  - Com a alternativa: Designació del producte segons el capítol 9 de la norma EN-1856-1
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "prestació no determinada"

El fabricant ha de facilitar una placa de xemeneia fabricada de material durador que ha d'incloure la següent informació:

- Nom o marca comercial del fabricant, gravada o marcada de forma indeleble
- Espai per a la designació d'acord amb la norma EN 1443
- Espai per al diàmetre nominal
- Espai per a la distància mínima al material combustible, indicada en mil·límetres, seguida pel símbol d'una sageta o flama
- Espai per a les dades de l'instal·lador i la data de la de la instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.
- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar:
  - Marca, model, nº de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica).
- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE421- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.

S'han considerat els materials següents:

- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.

Les superfícies internes han de ser llises.

No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.

La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.

Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.

Característiques tècniques:

	Alumini	Acer

	rígid	inoxidable
Gruix (mm)	0,7	1
Pes xapa (kg/m2)	1,72	8,1

Diàmetre (mm)	125	160	250	400	200	250	400
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150		=100	<=100	<=150		

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible	Planxa acer galvanitzat					
Gruix (mm)	no definit	0,5				0,7	
Diàm. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400
Pres. treball	<=305	<=305	<=203						
Pes tub kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
  - Verificació del nivell sonor
  - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
  - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

B881- ESTUC

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.

S'han considerat els tipus següents:

- Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus, per a textures ratllades o a la tirolesa.

PASTA VINÍLICA:

Pasta acuosa composada per un copolímer vinílic com a lligant, pigments, càrregues minerals i additius.

Característiques físiques:

- Pigments: 9%
  - Textura ratllada: 67%
  - Textura tirolesa: 65%
- Lligants i additius en sec: 9%
  - Textura ratllada: 15%
  - Textura tirolesa: 20%
  - Textura ratllada: 1,75 a 1,85 kg/dm3
  - Textura tirolesa: 1,8 kg/dm3
  - Textura ratllada: 75 a 80%
  - Textura tirolesa: 73%
  - Textura ratllada: 80 a 95%
  - Textura tirolesa: 80%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PASTA VINÍLICA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PASTA VINÍLICA:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Color (UNE 48103)
- Capacitat de l'envàs
- Data de caducitat
- Rendiment
- Condicions ambientals mínimes per a la seva aplicació
- Instruccions d'ús i d'aplicació
- Temps d'assecatge al tacte
- Toxicitat i inflamabilitat
- Incompatibilitats i atacs físics o químics

OPERACIONS DE CONTROL EN PASTA VINÍLICA:

Inspecció de les condicions de subministrament (etiquetatge).

Abans de començar l'obra, o si varia el subministrament, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs d'identificació indicats a les especificacions, realitzats per un laboratori acreditat.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PASTA VINÍLICA:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B885- ESTUC ELABORAT A L'OBRA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla elaborada en obra a partir de diferents components per a la seva utilització com a estuc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de les quantitats per pastar dels diferents components
- Neteja, en el seu cas, de la pastera
- Pastat dels components

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
Dosificació aproximada:

Tipus d'estuc	Components	Quantitat
Morter de ciment blanc i pols de marbre	Ciment pòrtland blanc	50 kg
	Pols de marbre	80 kg
Morter de calç i sorra de marbre	Calç amarada en pasta	100 l
	Sorra de marbre blanc	120 kg
Pasta de guix amb cola	Guix	25 kg
	Cola vegetal	25 kg

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.
No s'han de barrejar estucs de composició diferent.
El morter de ciment, s'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B891- ESMALT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 2 h
  - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30
  - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
  - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
  - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 4 h
  - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en

aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Esmalt sintètic:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
  - Esmalt de poliuretà:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
      - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
      - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Resistència a agents químics UNE 48027
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
      - Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B896- PINTURA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa

- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 2 h
  - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30
  - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
  - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
  - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 4 h
  - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació

- Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
- A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
  - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
  - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
  - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
  - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B896-b PINTURA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 2 h
  - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30
  - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
  - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
  - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 4 h
  - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:

Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits

- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.
ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h
ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
  - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
  - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
  - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
  - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8A1- VERNÍS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 5 h
  - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
  - Índex d'anivellament INTA 160289
  - Índex de despreniment INTA 160.288
  - Temps d'assecat INTA 160.229
  - Envelliment accelerat INTA 160.605
  - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B8ZA- MALLA PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar resistència a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície neta i uniforme.
Ha de ser resistent als àlcalis dels morters.
Característiques físiques:

Llum de la malla (mm)	Pes mínim (g/m2)	Gruix (mm)	Resistència mitjana a tracció (daN/5 cm)	Allargament fins trencament
1 x 1	84,4	<= 0,2	>= 100	>= 2,5%
3 x 3	152	<= 0,4	>= 165	>= 3,5%
4 x 3	85	<= 1	>= 90	>= 2,5%
6 x 4	123	<= 1	>= 110	>= 3,0%
10 x 10	145	<= 1	>= 135	>= 3,0%
4 x 4	180	<= 0,9	>= 150	>= 6,0%
10 x 10	217	<= 1	>= 200	>= 2,0%
6 x 5	484	<= 1	>= 645	>= 5,0%
4 x 4	730	<= 1	>= 445	>= 4,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles de llargària igual o superior a 30 m i d'amplària igual o superior a 1 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, protegits del sol i la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

B8Z3- DECAPANT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:

Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5
PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

B8Z6- IMPRIMACIÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment seca: < 6 h

- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 15 min
  - Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats

- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Assaigs sobre pintura líquida:
    - Dotació de pigment
    - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
    - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
    - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
    - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
    - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Assaigs sobre pel·lícula seca:
    - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
    - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8ZM- SEGELLADORA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos

SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 30 min - 4 h
  - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

B8ZK- PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010

PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.
Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat

- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

B8Z9- LÍQUID PROTECTOR PER A ACABATS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cola vegetal de midó amb possible addició de càrregues inertes o pigments resistents als àlcalis.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Al cap de tres minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, grumolls ni dipòsits durs. No s'ha d'observar flotació de pigments o càrregues.
Ha de tenir estabilitat dimensional als canvis de temperatura.
Per la seva composició ha de ser d'aplicació fàcil.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos adequats.
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs ventilats, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B83B- PERFILS DE PLANXA PER A APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a aplacats.
S'han considerat els elements següents:
- Perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària
- Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica

PERFILERIA:
Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes superficials. Han de tenir els forats necessaris per la seva fixació mecànica al parament.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
  - Dimensions de la secció transversal
  - Gruix
  - Llargària

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:

- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Toleràncies:
- Llargària del perfil (L):
  - L =< 3 000 mm: ± 3 mm
  - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
  - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala:
  - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm
  - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2º
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

Gruix de la planxa: >= 0,6 mm

ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:

Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.

Els perfils verticals són de tipus omega, d'alumini, de 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix.

Els suports han de ser peces en forma d'U de planxa d'alumini, amb perforacions per fixar els perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a l'obra de fàbrica de l'edifici. Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports.

La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontament.

Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la DT.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFILERIA:

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Perfileria metàl·lica	En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc	Reacció al foc	3/4
	Altres	4	
	Per a situacions i usos no mencionats anteriorment	Tots	4

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfileria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'embalatge, o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14195
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Resistència a flexió, valor declarat
  - Reacció al foc, Classe
  - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

GANXO, PLATINA I PERFILERIA:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:

m2 de superfície a aplacar d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFILERIA:

UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B8J6- PLANXA DE ZINC PER A CORONAMENT DE PARET

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa metàl·lica conformada amb plegadora automàtica per a la formació de coronament de murs o d'escopidors de tancaments.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa de zinc
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Desenvolupament: ± 3 mm
PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
La planxa ha de tenir una fractura brillant.
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL. ALUMINI I ZINC:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per a cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent, en el cas d'alumini lacat els resultats dels assaigs de gruix de protecció, i en el cas d'acabats de zinc, el contingut de zinc realitzats per un laboratori acreditat. En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents:
  - Llargària
  - Amplària
  - Gruix
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. ALUMINI I ZINC:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. ALUMINI I ZINC:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
En cas d'incompliment d'una característica geomètrica, es rebutjarà la peça en concret i s'ampliarà el control sobre un 20 % de les peces. Si apareixen més incompliments es realitzarà el control sobre el 100% del material rebut.

B811- MORTER PER A ARREBOSSAT I LLISCAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter per a revestiments d'ús corrent (GP): Sense característiques especials.
- Morter per a revestiments lleugers (LW): Morter dissenyat amb una densitat, en estat endurit i sec, que és <= 1300 kg/m3
- Morter per a revestiments acolorits (CR): Morter dissenyat especialment acolorits.
- Morter per a revestiments monocapa (OC): Morter dissenyat que s'aplica en una capa que compleix les mateixes funcions que un sistema multicapa utilitzat en exteriors i usualment és de color. Aquests morters es poden fabricar amb àrids normals i/o lleugers.
- Morter per a revestiments per a la renovació (R): Morter dissenyat que s'utilitza per murs de fàbrica humits que contenen sals solubles en aigua. Aquests morters tenen una porositat i una permeabilitat al vapor d'aigua elevades , així com una reduïda absorció de l'aigua per capil·laritat.
- Morter per a aïllament tèrmic (T): Morter dissenyat amb unes propietats específiques d'aïllament tèrmic.
CONDICIONS GENERALS:
Característiques del morter fresc:
- Temps d'utilització. Valor que declara el fabricant d'acord amb assaig EN 1015-9
- Contingut en aire: EN 1015-7 o EN 1015-6 si s'han utilitzat granulats porosos.
Característiques del morter endurit:
- Densitat aparent en sec: EN 1015-10
- Resistència a compressió: EN 1015-11
- Resistència d'unió (adhesió): EN 1015-12
- Adhesió després de cicles climàtics de condicionament: EN 1015-21
- Absorció d'aigua per capil·laritat: EN 1015-18
- Penetració d'aigua després d'assaig AAC: EN 1015-18
- Permeabilitat al vapor d'aigua després de cicles climàtics de condicionament: EN1015-21
- Coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua: EN 1015-19
- Coeficient de conductivitat tèrmica: EN 1745
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
- Durabilitat per al morter monocapa (OC) d'acord amb assaig EN-1015-21 (resistència als cicles de gel/desgel) i per a la resta de morters d'acord amb les disposicions vàlides en el lloc previst d'utilització.
Propietats del morter endurit:
- Interval de resistència a compressió a 28 dies (CS):
  - S I: 0,4 a 2,5 N/mm2
  - S II: .1,5 a 5,0 N/mm2
  - CS III: 3,5 a 7,5 N/mm2
  - CS IV: >=6N/mm2
- Absorció d'aigua per capil·laritat (W):
  - W 0: No especificat
  - W1: c<=0,40 kg/m2 min0,5
  - W2: c<=0,20 kg/m2 min0,5
- Conductivitat tèrmica (T):
  - T1: <= 0,1 W/m K
  - T2: <= 0,2 W/ m K

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom o marca d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits del any en el que es va estampar el marcatge CE
- Referència a la norma UNE-EN 998-1
- Reacció al foc
- Absorció d'aigua (per morters per ésser utilitzats a l'exterior)
- Permeabilitat al vapor d'aigua per a morters de revestiment exterior i permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament per morters OC
- Adhesió o adhesió després de cicles climàtics per morters OC.
- Conductivitat tèrmica/densitat i conductivitat tèrmica per morters T

- Durabilitat per a morters exteriors i durabilitat (resistència al gel desgel) per a morters OC

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabat de murs, pilars, envans i sostres:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B848- ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE PLAQUES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.

Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.

L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.

No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.

Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.

Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.

Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

BJAD- ESCALFADOR ACUMULADOR ELÈCTRIC

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Escalfadors acumuladors elèctrics de 10 a 200 l de capacitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb cubeta d'acer esmaltat
- Amb cubeta d'acer galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un dipòsit amb la resistència en el seu interior, recobert d'una capa aillant que a la vegada ha d'estar recoberta per l'envoltant exterior de l'acumulador.
Si és amb cubeta d'acer esmaltat, el dipòsit d'acer al carboni ha de tenir l'interior esmaltat al foc i l'envoltant, també d'acer al carboni, ha de tenir l'exterior esmaltat al foc.
L'envoltant ha de tenir a la seva part inferior un forat de drenatge de 5 mm de diàmetre mínim.
Ha de tenir un termòstat de treball de rearmament automàtic, un altre de rearmament manual, un control visual de funcionament i, opcionalment, un termòmetre.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
Ha de poder connectar-se permanentment a la línia d'alimentació elèctrica sense anar proveït de cap base d'alimentació de connexió, malgrat que no s'exclou la utilització d'un cable flexible fixat permanentment.
Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa.
A l'entrada de l'aigua hi ha d'haver una vàlvula de retenció, i en el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada i, si no hi és, ha de ser subministrada a banda juntament amb l'aparell.
Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'aparell i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.
La connexió, tant de l'aigua com l'elèctrica, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'acumulador en el seu lloc de treball.
En l'escalfador amb ruixador, a la sortida de l'aigua calenta hi ha d'haver un braç de dutxa.
L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.
La temperatura de sortida de l'aigua ha de mesurar-se mitjançant un termopar situat a la canonada de sortida.
Han d'estar protegits contra xocs elèctrics deguts a funcionament anormal o negligència.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.
Han de tenir dispositius de protecció contra la sobrepressió si aquesta supera en 1 bar a la pressió nominal.
Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.
Temperatura de treball: <= 98°C
Temperatura de seguretat: 130°C
Pressió de treball: <= 6 bar
Aïllament elèctric (REBT): Classe I
Connexió de l'aigua: 1/2" ó 3/4"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-2-21:1995 Seguridad de los aparatos electrodomesticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para los termos eléctricos.(Versión oficial EN 60335-2-21 1992).
UNE-EN 60730-1:1994 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 1: requisitos generales. (Versión oficial EN 60730-1:1991 + Corrigendum 1993 + A1:1991 + A11:1991).

UNE-EN 60730-2-1:1998 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 2: Requisitos particulares para dispositivos de control eléctrico para aparatos electrodomésticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada aparell ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aïllament
- Pressió nominal en bar
- Capacitat
- Tensió
- Tipus de corrent elèctric
- Potència
- Intensitat

Els termòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20305, la indicació "Termo".
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar a escalfadors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació amb els equips, verificant, tipus de gas (escalfadors a gas) potència calorífica, potència elèctrica (escalfadors elèctrics) i capacitat.
- Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte.
- Control d'identificació dels materials i equips i lloc d'emplaçament
- Verificar l'equip de recirculació a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

BJ71- DIPÒSIT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dipòsits cilíndrics o prismàtics, amb tapa i capacitat de 60 a 5000 l.
S'han considerat els materials següents:
- Poliester reforçat
- Polietilè d'alta densitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de tenir una entrada d'aigua situada 40 mm per sobre del desguàs superior.
Ha de tenir un desguàs situat, com a mínim, 40 mm per sobre del nivell màxim previst, amb una capacitat mínima d'evacuació doble del cabal d'entrada.
DIPÒSITS DE POLIÈSTER:
Ha d'estar fet de polièster reforçat amb fibra de vidre.
La coloració s'ha d'haver fet en massa i ha de ser uniforme i estable.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves característiques.
En el mateix dipòsit o a l'albarà de lliurament hi ha d'haver les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Capacitat, dimensions i d'altres característiques del producte

Emmagatzematge: Sobre superfícies planes, de manera que no pateixin impactes capaços de produir esquerdes o ruptures.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

BJ60- DESCALCIFICADOR

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositiu destinat a eliminar l'excés de calç a l'aigua.
S'han considerat els tipus següents:
- Comandament per temps per a muntatge compacte
- Comandament per volum per a muntatge compacte
- Comandament per volum per a muntatge dúplex

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Ha d'estar construit amb materials anticorrosius.
Pressió de treball: 2 - 8 bar
Temperatura de l'aigua: 5 - 35°C
Diàmetre connexió d'aigua: 3/4
Cabals i capacitat de sal i resina:

Cabal (m3/h)	Sal (kg)	Resina (l)
1,8	>= 120	>= 17
2,2	>= 180	>= 20
4,5	>= 300	>= 70
13	>= 600	>= 300
18	>= 800	400

MUNTATGE COMPACTE:
Ha d'estar format per:
- Cos amb dipòsit de sal i de resina incorporats
- Centre de control protegit
- Vàlvula de cinc cicles
- By-pass automàtic
- Connexió a la xarxa d'aigua

MUNTATGE DÚPLEX:
Ha d'estar format per:
- Cos amb dues vàlvules i dipòsit de resina
- Dipòsit de sal separat, en polietilè
- Comptador-emisor d'impuls
- Programador electrònic
- Connexió a la xarxa d'aigua

COMANDAMENT PER TEMPS:
Tensió de treball i d'alimentació: 220 V
COMANDAMENT VOLUMÈTRIC:
Ha d'estar format per:
- Vàlvula electrònica
- Comptador d'impulsos

Tensió de treball (bateria): 24 V
Tensió d'alimentació: 220 V
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.
Les boques de connexió han d'anar protegides.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJSC- DEGOTER

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.

El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar
ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GOTEJADORS
UNE 68075:1986 Material de riego. Emisores. Requisitos generales y métodos de ensayo.

BJ11O- PASTA PER A SEGELLAR L'ENLLAÇ D'INODORS, ABOCADORS I PLAQUES TURQUES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris d'aparells sanitaris.
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
SUPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport: 130 mm
Alçària mínima del suport: 75 mm
SUPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.
SIFÓ O MANIGUET:
Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre: 110 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm

Toleràncies per a maniguet:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm

REIXA:
La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.
Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%
Punt d'inflamació: > 225°C

Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.
TAPATUBS I REIXA:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SIFÓ I MANIGUET:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ11C- INODOR

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Inodor per a suport mural o per col·locar sobre el paviment.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
En funció de la col·locació els inodors poden ser:
- Inodors murals, instal·lats en voladís separats del terra.
- Inodors de peu ,amb peu instal·lats sobre el terra.
En funció d'on cauen els excrements els inodors poden ser:
- Inodors de fons pla, on els excrements cauen en l'aigua profunda que conté la tassa
- Inodors de descàrrega directa, on els excrements cauen directament al sifó
En funció de la composició els inodors poden ser:
- Inodor de tanc baix , és la combinació d'un inodor i una cisterna pera formar un conjunt funcional
- Inodor monobloc, és el inodor que s'ha fabricat d'una sola peça tassa i cisterna.
- Inodor independent, és el inodor que pot connectar se a una cisterna o a un fluxor.
Els inodors es classifiquen:
- Classe 1: Inodors i conjunts que poden utilitzar un volum de descàrrega de 4, 5, 6, 7 o 9 litres indistintament.
- Classe 2: Conjunts d'inodors que per a ésser utilitzats amb fluxor o altre dispositiu de descàrrega i que utilitzen un volum de descàrrega de 6 litres com a màxim, o una descàrrega de doble comandament que combina una descàrrega de 6 litres com a màxim i una descàrrega reduïda no superior a 2/3 del volum de descàrrega màxim.
Hi ha dos dispositius de descàrrega:
- Tipus A: Cisterna de tipus vàlvula
- Tipus C: Fluxor.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de tenir un orifici de connexió per al tub d'alimentació i dos forats per a la fixació del seient i la tapa.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques:
  - Inodors murals: 4000 N

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a higiene personal:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom logotip i adreça del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Fer referència a la norma UNE-EN
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Ha de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents, seient i tapa.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ115- LAVABO
SPB
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lavabo amb suport mural, amb suport de peu, amb suport de mig peu, per a encastar, per a semiencastar, per a fixar sota taulell o per a recolzar sobre taulell o moble.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Material sintètic, format per una part orgànica i dues parts minerals naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.

La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques:
  - Lavabos i rentamans murals: 1500 N

Toleràncies:
- Amplària (lavabo): - 5 mm

Els lavabos amb sobreeixidor tenen definits la classe de sobreeixidor i el cabal corresponent, d'acord amb UNE-EN 14688:
- CL 25: 0,25 l/s
- CL 20 : 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sense sobreeixidor

Característiques essencials d'acord amb UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:
- Aptitud per la neteja
- Resistència de càrrega
- Protecció contra el desbordament (UNE-EN 14688)
- Durabilitat

La designació del lavabo es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (UNE-EN 14688), tipus de sobreeixidor (CL) i si és necessari s'afegeix la capacitat del sobreeixidor (OF), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):
EN 14688 CL
OF - CA - LR DA
La designació del lavabo per a ús col.lectiu es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (EN 14296), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):
EN 14296 CA LR DA
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a higiene personal:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número de certificat CE o del certificat de control de producció, si és el cas.
- Fer referència a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst (UNE-EN 14296)
- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ118- PLAT DE DUTXA QUADRAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plat de dutxa per a encastar o per a montar superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Planxa d'acer, amb una capa de fons d'esmalt ceràmic i un acabat superficial ceràmic, unit íntimament al suport
- De resina
- De ceràmica
- D'acer
- De material acrílic
- Acrílic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
L'aparell de planxa d'acer ha de tenir connexions per a la presa de terra.
Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 251.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques:
  - Plats de dutxa: 4000 N

Toleràncies:
- Dimensions: - 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
* UNE-EN 251:1992 Recibidores de ducha. Cotas de conexión.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ119- PLAT DE DUTXA RECTANGULAR

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plat de dutxa per a encastar o per a montar superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Planxa d'acer, amb una capa de fons d'esmalt ceràmic i un acabat superficial ceràmic, unit íntimament al suport
- De resina
- De ceràmica
- D'acer
- De material acrílic
- Acrílic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
L'aparell de planxa d'acer ha de tenir connexions per a la presa de terra.
Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 251.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques:
  - Plats de dutxa: 4000 N

Toleràncies:
- Dimensions: - 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
* UNE-EN 251:1992 Recibidores de ducha. Cotas de conexión.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ188- SUPORT PER A AIGÜERES, SAFAREIGS I LAVABOS COL·LECTIUS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris d'aparells sanitaris.
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
SUPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport: 130 mm
Alçària mínima del suport: 75 mm
SUPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.
SIFÓ O MANIGUET:
Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre: 110 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm

Toleràncies per a maniguet:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm

REIXA:
La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.
Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%
Punt d'inflamació: > 225°C
Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.
TAPATUBS I REIXA:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SIFÓ I MANIGUET:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ18A- ABOCADOR

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Abocador.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 251.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
Toleràncies:
- Dimensions: - 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ18B- REIXA I PROTECCIÓ PER A ABOCADORS (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris d'aparells sanitaris.
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
SUPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport: 130 mm
Alçària mínima del suport: 75 mm
SUPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.
SIFÓ O MANIGUET:

Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre: 110 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm
Toleràncies per a maniguet:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm
REIXA:
La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.
Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%
Punt d'inflamació: > 225°C
Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.
TAPATUBS I REIXA:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SIFÓ I MANIGUET:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ211- AIXETA PER A APARELLS SANITARIS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris complementaris per a aparells sanitaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta de llautó cromat
S'han considerat els següents tipus d'aixetes:

- Senzilla
- De pas
- De regulació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni osques. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
AIXETA:
El volant ha de permetre un accionament d'obertura, tancament i regulació de cabal suau i precís.
El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
- Nom del fabricant o marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ21B- AIXETA PER A SAFAREIG

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes de llautó cromat per a safareigs, de diferents tipus i de 1/2" de diàmetre d'entrada.
S'han considerat els tipus següents:
- Temporitzada
- Senzilla

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament (i de regulació de cabal en l'aixeta senzilla), suau i precís.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
AIXETA SENZILLA:
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
AIXETA TEMPORITZADA:
Temps de sortida d'aigua: 15 - 20 s
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ217- AIXETA MESCLADORA PER A LAVABO

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris per a lavabos, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta
- Bateria mescladora
- Broc
S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Mescladora
- Monocomandament
- Temporitzada
- Senzilla
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
AIXETA O BATERIA:
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades seguents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ216- AIXETA MESCLADORA PER A DUTXA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris de llautó i d'alumini per a dutxes, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Braç de dutxa d'alumini anoditzat
- Ruixador fix o amb ròtula, d'aspersió fixa o regulable d'alumini anoditzat, sintètic o de llautó cromat
- Suport per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Tub flexible per a dutxa de telèfon d'alumini anoditzat o sintètic
- Dutxa de telèfon sintètica, d'aspersió fixa o regulable
- Sortida per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Mescladora
- Mescladora termostàtica
- Monocomandament
- Temporitzada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
El ruixador o la dutxa de telèfon, han de proporcionar l'aspersió del cabal admès per l'aixeta.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
AIXETA:
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.
En l'aixeta temporitzada, el polsador ha de permetre un accionament suau i precís de l'obertura.

En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta termostàtica, el comandament d'accionament no ha de permetre que l'aigua superi els 45°C.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Exteriorment ha d'estar protegit amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellament. Métode de
la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ215- AIXETA PER A INODOR

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris de llautó cromat per a inodors, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Aixeta de regulació amb tub d'enllaç incorporat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom. Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
FLUXOR:
La maneta o el polsador han de permetre un accionament suau i precís d'obertura i de tancament.
Temps de sortida d'aigua: 6 - 7 s
Cabal mínim d'aigua: 1,5 - 2 l/s
AIXETA:
L'aixeta ha de permetre un accionament suau i precís d'obertura, de tancament i de regulació del cabal.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ210- AIXETA PER A AIGÜERA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes o bateries de llautó per a aigüeres, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescladora
- Monocomandament
- Senzilla
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ241- FLUXOR PER A INODOR

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris de llautó cromat per a inodors, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Aixeta de regulació amb tub d'enllaç incorporat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom. Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
FLUXOR:
La maneta o el polsador han de permetre un accionament suau i precís d'obertura i de tancament.
Temps de sortida d'aigua: 6 - 7 s
Cabal mínim d'aigua: 1,5 - 2 l/s
AIXETA:
L'aixeta ha de permetre un accionament suau i precís d'obertura, de tancament i de regulació del cabal.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BP14- CAIXA DE DERIVACIÓ PER A ANTENA TV

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes de derivació per a conductors coaxials d'antena col·lectiva de base metàl·lica i envoltant de plàstic.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Caixa de derivació per a derivar connexions per als usuaris, en un punt determinat de la línia.
Ha de tenir una base metàl·lica de suport de les connexions d'entrada, derivacions i sortida.
La base metàl·lica s'ha d'allotjar en una envoltant amb tapa cargolable, de material plàstic.
Atenuació de pas: <= 2,5 dB
Atenuació de la derivació: <= 12 dB
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

BP16- FONT D'ALIMENTACIÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip d'alimentació per a amplificadors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Equip destinat a l'alimentació elèctrica de la instal·lació a partir de la connexió a la xarxa elèctrica. Ha de portar tots els elements, circuits i mecanismes necessaris per a permetre el funcionament integral de la instal·lació. Ha d'anar proveït d'un estabilitzador de la tensió d'entrada, autoprotegit contra curt circuits.
Ha de tenir relé per a obrir les portes per tal d'evitar les deficiències per caiguda de tensió a la línia.
Tensió d'alimentació: 220 V, corrent monofàsic
Freqüència: 50 Hz
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.).
  - Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum).
  - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions).
  - Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector).
  - Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP13- ANTENA PER A LA RECEPCIÓ DE SENYALS TERRESTRES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de pal i dipols, amb els seus travaments, destinats a captar els senyals irradiats per les emissores de FM (Freqüència Modulada) i TV (Televisió) per a ser transmesos a l'equip d'amplificació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El pal ha de ser de tub d'acer galvanitzat capaç de resistir l'oxidació i la corrosió. Els trams que el formen s'han d'empalmar amb maniguets.

Cada dipol (o antena) ha d'estar format pel dipol doblegat pròpiament dit, un reflector col·locat darrera i un o diversos directoris. Ha de portar incorporat el transformador d'adaptació (transductor) que adapta la impedància característica de l'antena (300 ohms) a la del cable coaxial (75 ohms). Ha d'incloure també tots els elements de fixació que calen per al seu ancoratge correcte al pal.

El cable de travament ha de ser d'acer galvanitzat i plastificat. La fixació del pal s'ha de fer per mitjà d'una anella i la fixació a l'estructura de l'edifici s'ha de fer per mitja d'un ancoratge amb anella de seguretat, guardacaps, dos subjectacables de forquilla i un tensor.

Els pals o tubs que serveixin de suport per a les antenes i elements anexos hauran d'estar dissenyats de manera que s'impedeixi o, com a mínim es dificulti que hi entri aigua i, en tot cas, es garanteixi l'evacuació de la que es poguès recollir.

Senyal de sortida cap a l'equip d'amplificació:

- FM: >= 300 microvolts
- Banda IV o Banda V: >= 1000 microvolts

Un cop donada la corba de directivitat d'una antena (o dipol) pel fabricant, tenint en compte l'atenuació dels lòbuls secundaris respecte al lòbul principal, aquesta antena ha de complir el seguent:

Banda IV o V:

- Angle < 90°, atenuació: >= 15 dB
- Angle > 90°, atenuació: >= 20 dB

Diàmetre exterior del pal: >= 40 mm

Gruix del pal: >= 2 mm

Diàmetre del cable de travament segons l'alçària del pal:

Alçària pal (m)	Diàmetre cable travament (mm)
4	>= 4
4 - 6	>= 5
6 - 8	>= 6

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.).
  - Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum).
  - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions).
  - Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector).
  - Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP11- AMPLIFICADOR MODULAR

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equips d'amplificació per a muntar superficialment o en armari tancat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per una placa de base, una connexió a la xarxa, una font d'alimentació, amplificadors, un mesclador i un distribuïdor.

Tot el conjunt ha de quedar cobert per un armari metàl·lic amb una porta batent horitzontal i un pany de seguretat.
Tipus de font d'alimentació: Estabilitzada
Tipus d'amplificadors: Monocanal
Característiques tècniques de la instal·lació a la sortida de l'equip de capçalera:

Paràmetre	Unitat	Banda de Freqüència	
		47-862 MHz	950-2150 MHz
Impedància	Ohm	75	75
Pèrdua de retorn en equips amb mescla tipus "Z"	dB	=> 6	-
Pèrdua de retorn en equips sense mescla	dB	=> 10	=> 6
Nivell màxim de treball/sortida	dBuV	120 (analògic) 113 (digital)	110

Per a canals modulats en capçalera, es faran servir moduladors digitals o moduladors analògics. Per al cas de moduladors analògics seran en banda lateral vestigial i el nivell autoritzat de la portadora de so en relació amb la portadora de vídeo estarà comprès entre -8 dB i -20 dB.
També, per als senyals distribuïts amb la seva modulació original, l'equip de capçalera haurà de respectar la integritat dels serveis associats a cada canal i haurà de permetre la transmissió de serveis digitals.
Atenuadors: Un per amplificador (regulable 0 - 20 dB)
Temperatura màxima de l'ambient: <= 55°C
Temperatura mínima de l'ambient: >= -10°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.).
  - Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum).
  - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions).
  - Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector).
  - Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP1B- SUPORT PER A AMPLIFICADORS MODULARS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equips d'amplificació per a muntar superficialment o en armari tancat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per una placa de base, una connexió a la xarxa, una font d'alimentació, amplificadors, un mesclador i un distribuïdor.
Tot el conjunt ha de quedar cobert per un armari metàl·lic amb una porta batent horitzontal i un pany de seguretat.
Tipus de font d'alimentació: Estabilitzada
Tipus d'amplificadors: Monocanal

Característiques tècniques de la instal·lació a la sortida de l'equip de capçalera:

Paràmetre	Unitat	Banda de Freqüència	
		47-862 MHz	950-2150 MHz
Impedància	Ohm	75	75
Pèrdua de retorn en equips amb mescla tipus "Z"	dB	=> 6	-
Pèrdua de retorn en equips sense mescla	dB	=> 10	=> 6
Nivell màxim de treball/sortida	dBuV	120 (analògic) 113 (digital)	110

Per a canals modulats en capçalera, es faran servir moduladors digitals o moduladors analògics. Per al cas de moduladors analògics seran en banda lateral vestigial i el nivell autoritzat de la portadora de so en relació amb la portadora de vídeo estarà comprès entre -8 dB i -20 dB.
També, per als senyals distribuïts amb la seva modulació original, l'equip de capçalera haurà de respectar la integritat dels serveis associats a cada canal i haurà de permetre la transmissió de serveis digitals.
Atenuadors: Un per amplificador (regulable 0 - 20 dB)
Temperatura màxima de l'ambient: <= 55°C
Temperatura mínima de l'ambient: >= -10°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.).
  - Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum).
  - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions).
  - Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector).
  - Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP17- PONT DE CONNEXIÓ PER A AMPLIFICADORS MODULARS
SPB
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equips d'amplificació per a muntar superficialment o en armari tancat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per una placa de base, una connexió a la xarxa, una font d'alimentació, amplificadors, un mesclador i un distribuïdor.
Tot el conjunt ha de quedar cobert per un armari metàl·lic amb una porta batent horitzontal i un pany de seguretat.
Tipus de font d'alimentació: Estabilitzada
Tipus d'amplificadors: Monocanal
Característiques tècniques de la instal·lació a la sortida de l'equip de capçalera:

Paràmetre	Unitat	Banda de Freqüència

		47-862 MHz	950-2150 MHz
Impedància	Ohm	75	75
Pèrdua de retorn en equips amb mescla tipus "Z"	dB	=> 6	-
Pèrdua de retorn en equips sense mescla	dB	=> 10	=> 6
Nivell màxim de treball/sortida	dBuV	120 (analògic) 113 (digital)	110

Per a canals modulats en capçalera, es faran servir moduladors digitals o moduladors analògics. Per al cas de moduladors analògics seran en banda lateral vestigial i el nivell autoritzat de la portadora de so en relació amb la portadora de vídeo estarà comprès entre -8 dB i -20 dB.
També, per als senyals distribuïts amb la seva modulació original, l'equip de capçalera haurà de respectar la integritat dels serveis associats a cada canal i haurà de permetre la transmissió de serveis digitals.
Atenuadors: Un per amplificador (regulable 0 - 20 dB)
Temperatura màxima de l'ambient: <= 55°C
Temperatura mínima de l'ambient: >= -10°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.).
  - Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum).
  - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions).
  - Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector).
  - Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP15- CÀRREGA RESISTIVA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equips d'amplificació per a muntar superficialment o en armari tancat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per una placa de base, una connexió a la xarxa, una font d'alimentació, amplificadors, un mesclador i un distribuïdor.
Tot el conjunt ha de quedar cobert per un armari metàl·lic amb una porta batent horitzontal i un pany de seguretat.
Tipus de font d'alimentació: Estabilitzada
Tipus d'amplificadors: Monocanal
Característiques tècniques de la instal·lació a la sortida de l'equip de capçalera:

Paràmetre	Unitat	Banda de Freqüència	
		47-862 MHz	950-2150 MHz
Impedància	Ohm	75	75

Pèrdua de retorn en equips amb mescla tipus "Z"	dB	=> 6	-
Pèrdua de retorn en equips sense mescla	dB	=> 10	=> 6
Nivell màxim de treball/sortida	dBuV	120 (analògic) 113 (digital)	110

Per a canals modulats en capçalera, es faran servir moduladors digitals o moduladors analògics. Per al cas de moduladors analògics seran en banda lateral vestigial i el nivell autoritzat de la portadora de so en relació amb la portadora de vídeo estarà comprès entre -8 dB i -20 dB.
També, per als senyals distribuïts amb la seva modulació original, l'equip de capçalera haurà de respectar la integritat dels serveis associats a cada canal i haurà de permetre la transmissió de serveis digitals.
Atenuadors: Un per amplificador (regulable 0 - 20 dB)
Temperatura màxima de l'ambient: <= 55°C
Temperatura mínima de l'ambient: >= -10°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.).
  - Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum).
  - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions).
  - Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector).
  - Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BPD6- PUNT D'ACCÉS A USUARI

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Punt d'accés a usuari per a dur a terme la connexió entre la xarxa de dispersió de l'edifici i la xarxa interior d'usuari en les instal·lacions d'infrastructura comú de telecomunicacions (ICT).
S'han considerat els elements següents:
- Punts d'accés a usuari per a instal·lacions de telefonia
- Punts d'accés a usuari per a instal·lacions de televisió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
La qualitat dels materials no s'ha de modificar de forma important durant el temps de vida útil de l'element.
Els materials han de ser adequats per a la utilització i el procés de fabricació previstos.
Els punts d'acces a usuari han d'estar preparats per anar muntats a dintre del corresponent registre.
Els terminals de connexió han d'estar muntats sobre material aïllant.
PUNTS D'ACCES A USUARI PER A INSTAL·LACIONS DE TELEFONIA:

Ha d'estar preparat per a poder desconnectar la xarxa interior d'usuari de la xarxa de dispersió de l'edifici sense necessitat de desfer les connexions.
Ha d'estar constituït per una part accessible únicament per l'entitat subministradora del servei de telefonia i una altra part accessible per a l'usuari.
La part accessible únicament per l'entitat subministradora del servei de telefonia ha de ser precintable i ha d'estar constituïda almenys per:
- Un element de connexió per a la línia de servei
- Un dispositiu de tall i seccionament que permeti desconnectar de forma permanent i estable la instal·lació privada. En la posició de tall la línia ha de quedar prolongada a un element de prova del subministrament del servei
- Un element de prova del subministrament del servei
- Un dispositiu per a la connexió de la instal·lació privada

La part accessible per a l'usuari ha d'estar constituïda al menys per:
- Element per a l'actuació del dispositiu de tall o seccionament de la part accessible únicament per la companyia subministradora
- Accés a l'element de prova de la part accessible únicament per la companyia subministradora
- Accés al dispositiu per a la connexió de la instal·lació privada de la part accessible únicament per la companyia subministradora

Resistència entre contactes adjacents a una tensió de 500 V: >=100 MOhm
PUNTS D'ACCES A USUARI PER A INSTAL·LACIONS DE TELEVISIO:
Han de complir les següents característiques:
Atenuació:
- En banda baixa (5-862 MHz): < 0,1 dB
- En banda alta (950-2150 MHz): < 0,2 dB

Pèrdua de retorn:
- En banda baixa (5-862 MHz): > 19 dB
- En banda alta (950-2150 MHz): > 13 dB

Rebuig entre sortides:
- En banda baixa (5-862 MHz): > 64 dB
- En banda alta (950-2150 MHz): > 54 dB

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
Real Decreto 2304/1994, de 2 de diciembre por el que se establecen las especificaciones técnicas del punto de terminación de red, de la red telefónica conmutada y los requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado.

BPDE- XASSÍS REPARTIDOR PER AL SUPORT DE REGLETES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a instal·lacions d'infraestructures comunes de telecomunicacions (ICT).
S'han considerat els elements següents:
- Xassís repartidor per al suport de regletes de cables de parells
- Armari sense fons per al xassís repartidor
- Regletes per a cables de parells
- Elements de suport per a regletes
- Caixes de connexió per a cables de parells
- Derivador per a cable coaxial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
La qualitat dels materials no s'ha de modificar de forma important durant el temps de vida útil de l'element.
Els materials han de ser adequats per a la utilització i el procés de fabricació previstos.
XASSIS REPARTIDOR PER AL SUPORT DE REGLETES DE CABLES DE PARELLS:
Ha d'estar format per un bastiment d'acer galvanitzat amb les patilles de suport per a fixar a la placa de muntatge de registre.
El bastiment ha de portar els allotjaments per als elements de suport de les regletes.
ARMARIS SENSE FONS PER AL XASSIS REPARTIDOR:
Ha d'estar format per un bastiment i una porta.
Ha d'estar dotat del corresponent sistema de tancament.
Les frontises de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90º.
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
REGLETES DE CABLES DE PARELLS:
Ha d'estar constituïda per un bloc de material aïllant proveït d'un nombre variable de terminals.
Cadascun d'aquests terminals ha de tenir un costat preparat per a connectar els conductors de cable, i l'altre ha d'estar disposat de tal manera que permeti la connexió dels cables d'escomesa o dels ponts.
El sistema de connexió ha de ser per desplaçament de l'aïllament, realitzant-se la connexió mitjançant una eina especial en el punt d'interconnexió o sense necessitat de la mateixa en els punts de la distribució.

Les regletes d'interconnexió i les de distribució han de permetre la presa de mesures sense necessitat de desfer la connexió.
La capacitat màxima de les regletes ha de ser:
- Regleta d'interconnexió: 10 parells
- Regleta de distribució: 5 parells
Resistència de l'aïllament entre contactes (c.n.): >=10E6 MOhm
Resistència de contacte amb el punt de connexió (c.n.): <=10 mOhm
Rigidesa dielèctrica: 1000 Vef c.a.±10%; 1500 V c.c.±10%
CAIXES DE CONNEXIO PER A CABLE DE PARELLS:
Ha d'estar format per un cos i una tapa registrable.
Ha d'estar preparat per a allotjar les regletes de connexió.
DERIVADORS:
Caixa de derivació per a derivar connexions per als usuaris, en un punt determinat de la línia.
Ha de tenir una base metàl·lica de suport de les connexions d'entrada, derivacions i sortida.
La base metàl·lica s'ha d'allotjar en una envoltant amb tapa cargolable, de material plàstic.
Atenuació de pas: <=2,5 dB
Atenuació de la derivació: <=12 dB
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Identificació de Marca, Tipus, Normativa i Característiques
- Verificar el compliment de la normativa establerta per a cada tipus de material.
- Verificar la compatibilitat dels elements que formen la instal·lació
- Assaigs:
  - Per a cables de parells:
    - Assaig de combustió i densitat de fums: UNE 20427 Assaig de cables sotmesos a un incendi; UNE-EN 50226 Assaig de cables sotmesos al foc; UNE-EN 50267-2-1 Assaig de gasos despresos durant la combustió
    - Tolerància de la secció real dels conductors: UNE 21123 Cables elèctrics d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV
    - Atenuació: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Impedància característica: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Tensió nominal, Tensió d'assaig, Tensió de prova: UNE 21143 Assaig de cobertes exteriors de cables
    - Càrrega de ruptura: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Extinció de la flama: UNE-EN 50266
  - Per a cables de Fibra Òptica:
    - Assaigs de combustió i densitat de fums
    - Tolerància de la secció real dels conductors
    - Atenuació: Segons plec de prescripcions tècniques del Projecte
    - Càrrega de ruptura
  - Equips electrònics de comunicació. A nivell general es realitzaran assaigs referents a:
    - Comprovació de l'acompliment dels requeriments de comptabilitat electromagnètica
    - Comprovació dels marges d'alimentació
    - Comprovació de les prestacions
    - Comprovació de la resistència a sobretensions.
    - Comprovació del grau de protecció.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BPDD- REGLETA I SUPORT PER A INSTAL·LACIONS DE TELEFONIA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a instal·lacions d'infraestructures comunes de telecomunicacions (ICT).
S'han considerat els elements següents:
- Xassís repartidor per al suport de regletes de cables de parells

- Armari sense fons per al xassís repartidor
- Regletes per a cables de parells
- Elements de suport per a regletes
- Caixes de connexió per a cables de parells
- Derivador per a cable coaxial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
La qualitat dels materials no s'ha de modificar de forma important durant el temps de vida útil de l'element.
Els materials han de ser adequats per a la utilització i el procés de fabricació previstos.
XASSIS REPARTIDOR PER AL SUPORT DE REGLETES DE CABLES DE PARELLS:
Ha d'estar format per un bastiment d'acer galvanitzat amb les patilles de suport per a fixar a la placa de muntatge de registre.
El bastiment ha de portar els allotjaments per als elements de suport de les regletes.
ARMARIS SENSE FONS PER AL XASSIS REPARTIDOR:
Ha d'estar format per un bastiment i una porta.
Ha d'estar dotat del corresponent sistema de tancament.
Les frontises de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90º.
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
REGLETES DE CABLES DE PARELLS:
Ha d'estar constituïda per un bloc de material aïllant proveït d'un nombre variable de terminals.
Cadascun d'aquests terminals ha de tenir un costat preparat per a connectar els conductors de cable, i l'altre ha d'estar disposat de tal manera que permeti la connexió dels cables d'escomesa o dels ponts.
El sistema de connexió ha de ser per desplaçament de l'aïllament, realitzant-se la connexió mitjançant una eina especial en el punt d'interconnexió o sense necessitat de la mateixa en els punts de la distribució.
Les regletes d'interconnexió i les de distribució han de permetre la presa de mesures sense necessitat de desfer la connexió.
La capacitat màxima de les regletes ha de ser:
- Regleta d'interconnexió: 10 parells
- Regleta de distribució: 5 parells

Resistència de l'aïllament entre contactes (c.n.): >=10E6 MOhm
Resistència de contacte amb el punt de connexió (c.n.): <=10 mOhm
Rigidesa dielèctrica: 1000 Vef c.a.±10%; 1500 V c.c.±10%
CAIXES DE CONNEXIO PER A CABLE DE PARELLS:
Ha d'estar format per un cos i una tapa registrable.
Ha d'estar preparat per a allotjar les regletes de connexió.
DERIVADORS:
Caixa de derivació per a derivar connexions per als usuaris, en un punt determinat de la línia.
Ha de tenir una base metàl·lica de suport de les connexions d'entrada, derivacions i sortida.
La base metàl·lica s'ha d'allotjar en una envoltant amb tapa cargolable, de material plàstic.
Atenuació de pas: <=2,5 dB
Atenuació de la derivació: <=12 dB
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Identificació de Marca, Tipus, Normativa i Característiques
- Verificar el compliment de la normativa establerta per a cada tipus de material.
- Verificar la compatibilitat dels elements que formen la instal·lació
- Assaigs:
  - Per a cables de parells:
    - Assaig de combustió i densitat de fums: UNE 20427 Assaig de cables sotmesos a un incendi; UNE-EN 50226 Assaig de cables sotmesos al foc; UNE-EN 50267-2-1 Assaig de gasos despresos durant la combustió
    - Tolerància de la secció real dels conductors: UNE 21123 Cables elèctrics d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV
    - Atenuació: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Impedància característica: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Tensió nominal, Tensió d'assaig, Tensió de prova: UNE 21143 Assaig de cobertes exteriors de cables

- Càrrega de ruptura: Plec de prescripcions tècniques projecte
- Extinció de la flama: UNE-EN 50266

- Per a cables de Fibra Òptica:
  - Assaigs de combustió i densitat de fums
  - Tolerància de la secció real dels conductors
  - Atenuació: Segons plec de prescripcions tècniques del Projecte
  - Càrrega de ruptura
- Equips electrònics de comunicació. A nivell general es realitzaran assaigs referents a:
  - Comprovació de l'acompliment dels requeriments de comptabilitat electromagnètica
  - Comprovació dels marges d'alimentació
  - Comprovació de les prestacions
  - Comprovació de la resistència a sobretensions.
  - Comprovació del grau de protecció.

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BPD0- ARMARI METÀL·LIC PER A RECINTE D'INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS MODULAR (RITM)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Armari metàl·lic per al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.

El junt d'estanquitat de la porta i els junts d'estanquitat de les tapetes i el dels passos dels tubs a dins de l'armari han de garantir el grau de protecció del conjunt que marca el fabricant.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120º.

Ha d'estar dotat del corresponent sistema de tancament, preferiblement amb pany i clau.

El cos i la porta han de portar borns de presa de terra.

Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

UNE-EN 60670-1:2006 Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 62208:2004 Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales.

BP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.

S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.
El conductor ha de ser de coure sòlid massis o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.
Els conductors cablejats han d'estar constituits per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.
Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superficie colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.
El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductora.

Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de cumplir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.
La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.
Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.
La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.
La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.
UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.
UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

BP41- CABLE COAXIAL PER A TRANSMISSIÓ DE DADES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductors coaxials d'atenuació normal o baixa.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables coaxials sense designació específica per a instal·lacions d'ICT, conductor rígid de coure, amb aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials sense designació específica per a instal·lacions d'ICT, conductor rígid de coure, amb aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta de coure / Pet més trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor flexible de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor flexible de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG58 C/U, conductor flexible de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure estanyat amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor rígid de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor rígid de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50575
CONDICIONS GENERALS:
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):

- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a la pantalla del cable.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor
Ha d'estar format per un conductor central, un recobriment aïllant, una malla d'apantallament (folre exterior) i finalment, una capa aïllant protectora.
S'ha d'utilitzar per a portar els senyals d'antenes a l'equip d'amplificació i d'aquest equip a les diferents connexions dels usuaris.
La protecció ha d'impedir qualsevol irradiació que impliqui el risc de pertorbar la recepció en d'altres instal·lacions, i ha de protegir la instal·lació de la captació directa de senyals emesos per antenes emissores, excessivament pròximes, o de pertorbacions externes causades per vehicles, instal·lacions industrials, etc.
Impedància característica: 75 ohms
Relació de les ones estacionàries (ROE) en un tram de 100 m: <= 1,3
Freqüència inferior, mesura ROE: <= 50 MHz
Freqüència superior, mesura ROE: >= 800 MHz
Material de la malla d'apantallament: Coure
Material aïllant dels conductors:
- Atenuació normal: polietilè compacte
- Atenuació baixa: polietilè expandit

Atenuació per a 100 m de llargària:
- Conductors d'atenuació normal: 20 dB
- Conductors d'atenuació baixa: 15 dB

Freqüència del mesurament de l'atenuació: >= 500 MHz
Toleràncies:
- Impedància característica: ± 3 ohms (mesurada a una freqüència de 200 MHz)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetat en rotlle.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, por el que se dictan normas sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

BP38- CENTRALETA DE MEGAFONIA (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Centrals de megafonia per a muntar sobre taula.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Central destinada a la comunicació des d'un punt a d'altres amb amplificació del sò, només en audio.
Ha de tenir controls centralitzats de volum, amb possibilitat de selecció de quatre o més zones independents.
Ha de tenir sistemes de protecció electrònica contra sobrecàrregues i curt circuits, tant en la línia de só com en la línia d'alimentació.
Ha d'estar accionat per un dispositiu que pugui anar incorporat al mateix receptor a la instal·lació alimentadora.
Ha de tenir dispositius de regulació de balanç, nivell de sortida i tons.
Ha de tenir indicadors lluminosos de l'estat.
Ha de tenir orificis per a la fixació en la seva base.
Tensió: 220 V a 50 Hz
Transformador: 220/16 V
Resposta de freqüències: 12 Hz - 50 KHz
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa i protegits de la intemperie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa que indiqui de manera indeleble:
- Tensió

- Tipus de corrent elèctrica
- Intensitat
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aillament

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els equips i l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig els altaveus i reguladors de nivell sonor, el cablejat i sistema de canalització. S'han de comprovar tots els equips amplificadors
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

BP50- CENTRALETA TELEFÒNICA (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Centraleta telefònica.
S'han considerat les característiques següents:
- Per a muntar a la paret.
- Per a muntar sobre taula.

CONDICIONS GENERALS:
L'aparell ha de tenir els comandaments següents:
- Interruptor per a connexió
- Indicador lluminós de connexió
- Interruptor de traspàs de trucada
- Interruptor de memòries de marcació abreujada (opcional)

A la base hi ha d'haver:
- Teclat de numeració telefònica.
- Auricular
- Tecla de retrucada (opcional)
- Tecla de memòria (opcional)

En cas que el terminal tingui pantalla de cristall líquid (pantalla alfanumèrica), opcionalment pot tenir les següents funcions:
- Identificació de la persona que fa la trucada (interna o externa)
- Visualització de la data, l'hora i el cost de la trucada

Ha de tenir les següents prestacions:
- Selecció del tipus de marcació
- Mínim de 5 extensions
- Memòries programables

Opcionalment pot tenir identificació de les trucades i coneixement del cost de la trucada en temps real.
Ha de pode-se connectar tant a la xarxa digital de serveis integrats (XDSI) com a la xarxa pública analògica.
Ha d'estar homologada.
Ha de poder-se seleccionar el tipus de marcació.
Central destinada a la connexió simultània o independent a la xarxa telefònica.
Conté els polsadors de trucada als diferents punts individuals.
La carcassa ha d'estar construïda en material resistent a la corrosió i als impactes.
Per a fer una trucada s'ha de despenjar el telèfon i pitjar el punt desitjat.
S'ha de sentir un to de confirmació de trucada.
Ha d'incloure senyals lluminoses per identificació de trucada, línia i extensió.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
En la caixa de subministrament han d'estar incloses les corresponents instruccions d'instal·lació i d'ús.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP53- TELÈFON (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparells de comunicació telefònica, amb o sense secret de conversa, per a taula o per a muntar a paret.
S'han considerat els tipus següents:
- Comunicació telefònica
- Terminals de comunicació telefònica

CONDICIONS GENERALS:
Aparell destinat a la comunicació individual des de cada punt amb la centralització.
Ha de tenir una base amb un cordó flexible multifilar, amb un element acústic de trucada.
A la base hi ha d'haver:
- Teclat de numeració telefònica.
- Auricular
- Tecla de retrucada (opcional)
- Tecla de memòria (opcional)

Si l'aparell es amb secret de conversa, ha de també incloure un senyal de preavís de final de temps de comunicació.
El telèfon ha de tenir els dos transductors electroacústics, el micròfon i el receptor, col·locats en un allotjament antixoc.
Tot el conjunt descrit no ha de patir cap deteriorament en caure lliurement sobre una superfície llisa i indeformable pel xoc, des d'una alçària <= 1 m.
En posició de repòs el telèfon s'ha d'allotjar sobre la base, de manera que el seu recolzament actuï sobre una lleva, la funció de la qual és moure un paquet de contactes elèctrics situats a l'interior de la base.
Aquests contactes han de predisposar l'aparell per a la comunicació, quan el microtelèfon estigui alçat i per a l'espera de senyal de trucada quan estigui recolzat.
Opcionalment pot tenir un interruptor de nivell timbre.
Aparells terminals de comunicació telefònica:
Ha d'haver una centraleta telefònica instal·lada al sistema de comunicació.
L'aparell ha de tenir els comandaments següents:
- Interruptor per a connexió
- Indicador lluminós de connexió
- Interruptor de traspàs de trucada
- Interruptor de memòries de marcació abreujada (opcional)

En cas que el terminal tingui pantalla de cristall líquid (pantalla alfanumèrica), opcionalment pot tenir les següents funcions:
- Identificació de la persona que fa la trucada (interna o externa)
- Visualització de la data, l'hora i el cost de la trucada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixa, inclosos els cargols de fixació.
En la caixa de subministrament han d'estar incloses les corresponents instruccions d'instal·lació i d'ús.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM12- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Central de detecció de CO o d'incendis inclosa en una caixa metàl·lica esmaltada al foc, de color vermell, amb indicadors de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma i de doble alimentació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.
A l'interior hi ha d'haver:
- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria

A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.
La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.
Tensió d'alimentació per xarxa: 220 V, corrent monofàsic
Tensió d'alimentació per bateria: 24 V, corrent continu
Autonomia de la bateria en vigilància: >= 12 h
Autonomia de la bateria en alarma: >= 15 min
Tensió de treball: 24 V, corrent continu
CENTRALS D'INCENDIS:
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles, que han d'estar agrupats en dues parts o mòduls.
Mòdul de zones format per:
- Dos indicadors lluminosos d'alarma i un d'avaria per a cada zona de detecció
- Un polsador de prova d'alarma
- Un polsador de prova d'avaria
- Un polsador per a activar l'alarma

Mòdul de control, format per:
- Un indicador lluminós d'alimentació per xarxa
- Un indicador lluminós d'alimentació per bateria
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica

- Un interruptor d'eliminació d'alarma acústica
- Dos fusibles de protecció de cadascuna de les fonts d'alimentació

CENTRALS DE DETECCIÓ DE CO:

A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, els polsadors, els interruptors, l'indicador de concentració de CO, etc., agrupats en dos mòduls.

Mòdul de control, format per:

- Un indicador de concentració de CO en ppm
- Un selector de zona, que ha de controlar l'indicador
- Un interruptor d'alarma acústica
- Un interruptor de "parada-servei"
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un indicador lluminós de "servei"

Mòdul de zones, ha d'estar format per:

- Un indicador lluminós d'avaria
- Un indicador lluminós d'extracció, activat en detectar-se el primer nivell de concentració i en tenir tensió les connexions de comandament a distància
- Un indicador lluminós d'alarma activat en detectar-se el segon nivell de concentració i en sonar l'alarma acústica
- Un interruptor d'inhibició de l'alarma accionat durant el temps inicial de caldejament dels detectors

Els circuits de protecció elèctrica han d'estar a l'interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Polsadors (marca, model, especificacions)
  - Mòduls de control (marca, model, especificacions)
  - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions)
  - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions)
  - Sirenes (marca, model, especificacions)
  - Cablejat (secció, tipus d'aïllament)
  - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions)
  - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions)
  - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM20- BOCA D'INCENDIS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Boques d'incendi equipades amb mànega i protegides amb armari.

S'han considerat els tipus següents:

- BIE-25 amb mànega semirrígida de 20 m
- BIE-45 amb mànega plana de 15 o 20 m

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Boca d'incendis formada per:

- Llança-boquilla de 3 funcions: interrupció, raig lliure i polvorització
- Mànega de material resistent a la putrefacció amb una capa llisa de material elastomèric a l'interior
- Vàlvula d'entrada, on la maniobra completa de tancar i obrir s'ha de realitzar entre 2 1/4 i 3 1/2 voltes de volant
- Manòmetre, amb escala de 0 a 15 bar
- Enllaços ràpids per a la interconnexió dels diferents elements
- Armari metàl·lic amb la cara frontal practicable i amb vidre. A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció i els suports per a penjar els diferents elements i una entrada lateral per a la connexió a la xarxa; ha d'estar esmaltat al foc i pintat de color vermell; en el vidre hi ha d'haver la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi"; ha de tenir escletxes d'aireig.

Els materials fets servir per a la construcció de les boques d'incendi han de ser resistents a la corrosió i als esforços mecànics deguts a la seva utilització.
Els discos del debanador han de ser de color vermell normalitzat ISO 3864.
Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23400.
La posició de polvorització de la llança-boquilla ha d'estar entre la d'interrupció i la de raig lliure.
La llança-boquilla ha de portar marcades les posicions en que realitza les diferents funcions.
La vàlvula de tancament ha de tancar en el sentit de les agulles del rellotge.
La vàlvula ha de tenir marcat el sentit de gir d'obertura.
La porta de l'armari s'ha d'obrir 180°.
El vidre s'ha de trencar sense risc de provocar ferides als usuaris.
Reistència a la pressió interna:

	Pressió màx. servei (MPa)	Pressió prova (MPa)	Pressió mín. trencament (Mpa)
BIE-25	1,2	1,8	3,0
BIE-45	1,2	2,4	4,2

Resistència impacte llança-boquilla: Sense deterioraments ni fuites
Resistència a l'impacte i a la càrrega de la boca d'incendi equipada: Sense deformacions permanents
Estanquitat dels ràcors: Sense fuites a la pressió de prova
Folgança diàmetre exterior volant vàlvula-elements armari: >= 35 mm
Resistència corrosió peces metàl·liques amb recobriment: Ha de complir
Envelliment dels materials sintètics: Sense fissures ni deterioraments
Resistència a la corrosió del conjunt debanador-vàlvula de tancament: Sense deterioraments, Ha de funcionar correctament
Abastament a 0,2 MPa:
- Amb raig lliure: >= 10 m
- Amb polvorització en cortina: >= 6 m
- Amb polvorització cònica: >= 3 m

Àngles de polvorització:
- Per a polvorització en cortina: 90° ± 5°
- Per a polvorització cònica: >= 45°

Les característiques anteriors s'han de determinar segons les UNE-EN 671-1 i UNE-EN 671-2.
Toleràncies:
- Diàmetre interior de la mànega:
  - Per a mànegues semirrígides de 25 mm de diàmetre nominal (segons UNE-EN 694):
    - Diàmetre nominal (25 mm) ±1 mm
  - Per a mànegues planes de 45 mm de diàmetre nominal (segons UNE 23091-2A):
    - Calibre passa: 44 mm
    - Calibre no passa: 46 mm
- Llargària de la mànega:
  - Per a mànegues semirrígides de 25 mm de diàmetre nominal (segons UNE-EN 694): Ha de complir la norma UNE EN ISO 1307
  - Per a mànegues planes de 45 mm de diàmetre nominal (segons UNE 23091-2A): +5%, -0%

BOQUES BIE-25:
El suport d'emmagatzematge de la mànega ha de ser de tipus debanador, orientable en un pla horitzontal.
El debanador ha d'estar format per dos discs circulars de diàmetre màxim 800 mm i sectors interiors o tambor de diàmetre mínim 200 mm.
Parell de força màxim per al canvi de les funcions de la llança-boquilla: <= 4 Nm
Frenat dinàmic del debanador: <= 1 volta
La mànega semirrígida ha d'estar fabricada segons les especificacions de la norma UNE-EN 694.
Diàmetre interior de la mànega: 25 mm
Tipus de mànega: semirígida no col·lapsable
BOQUES BIE-45:
El suport d'emmagatzematge de la mànega ha de ser de tipus debanador o replegable en ziga-zaga, i orientable en un pla horitzontal.
El debanador ha de girar al voltant d'un eix i ha de permetre l'extracció de la mànega lliurement.
El tambor interior del debanador ha de tenir un diàmetre mínim de 70 mm amb una ranura d'amplària mínima 20 mm.
En el debanador s'ha d'allotjar la mànega plegada en tota la seva llargària.
El suport de la mànega ha de poder girar 90° respecte del pla posterior de l'armari amb un eix vertical de rotació.
El sistema de fixació de la mànega al ràcor ha d'assegurar la retenció de la mànega a la canya del ràcor mitjançant una pressió regular en tot el seu perímetre.
L'angle format per l'entrada i la sortida de la vàlvula de tancament no ha de ser inferior a 90° ni superior a 135°.
Parell de força màxima per al canvi de les funcions de la llança-boquilla (UNE-EN 671-2): <= 7 Nm
La mànega ha d'estar fabricada d'acord amb les especificacions de la norma UNE 23091-2A.
Diàmetre interior de la mànega: 45 mm
Tipus de mànega: flexible plana per a servei lleuger
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.
UNE 23410-1:1994 Lanzas-boquilla de agua para la lucha contra incendios. Parte 1: Lanzas convencionales.
BOQUES TIPUS BIE-25:
UNE-EN 671-1:2013 Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 1: Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas.
UNE 23400-1:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 25 mm.
UNE-EN 694:2015 Mangueras de lucha contra incendios. Mangueras semirrígidas para sistemas fijos.
BOQUES TIPUS BIE-45:
UNE-EN 671-2:2013 Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 2: Bocas de incendio equipadas con mangueras planas.
UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.
UNE 23091-2A:1996 Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 2A: Manguera flexible plana para servicio ligero, de diámetro 45 mm y 70 mm.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'han de subministrar acompanyades de les instruccions d'ús complertes, fixades a la boca d'incendis o a les seves immediacions.
El subministrador ha de lliurar un manual d'instal·lació i manteniment de la boca d'incendi equipada.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a seguretat contra incendis:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

La boca d'incendi equipada ha d'estar marcada amb la informació següent:
- Nom del subministrador o marca comercial, o ambdos
- El número de la norma UNE-EN 671-1 per a les BIE equipades amb mànegues semirrígides
- El número de la norma UNE-EN 671-2 per a les BIE equipades amb mànegues planes
- Any de fabricació
- Pressió màxima de servei
- Llargària i diàmetre de la mànega
- Diàmetre equivalent de l'orifici de la llança-boquilla
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

BOQUES TIPUS BIE-25:
Cada tram de mànega ha d'estar marcat de manera clara i indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant i marca comercial
- Nombre i data de la norma UNE-EN 694
- Tipus, classe i diàmetre interior de la mànega
- Pressió de treball màxima en Mpa (bar)
- Trimestre i data de fabricació
- Temperatura d'assaig, si és inferior a -20ºC
- Número d'homologació i organisme certificador o la seva referència, quan procedeixi

BOQUES TIPUS BIE-25:
Cada tram de la mànega ha d'estar marcat de manera clara i indeleble com a mínim dos cops per tram, amb la següent informació:
- Designació segons la norma UNE 23091-2A (Per a la BIE 45 ha de ser: UNE 23 091-2A - 45)
- El nom i la marca del fabricant
- El trimestre i l'any de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - BIE: (marca, model, tipus, normativa. Elements: mànegues, ràcords, manòmetres llança, vàlvula, suport, armari)
  - Canonades: (tipus, normativa, elements d'unió. Elements de subjecció, etc.)
  - Grup de pressió (si existeix) (marca, model, normativa. Especificacions: pressió, alçada manomètrica i cabal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM25- RUIXADOR AUTOMÀTIC

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Ruixadors automàtics (sprinklers) en bronze o cromats, amb dispositiu d'accionament d'ampolla i per a posició muntant-baixant o de paret.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formats per un cos tubular amb un extrem roscat, i l'altre proveït d'un obturador sensible a la temperatura ambient i d'un deflector.
Han d'estar fabricats de manera que qualsevol intent d'ajust o desmuntatge produeixi la destrucció d'algún element de la seva construcció.
Ha de poguer passar una esfera de 8 mm de diàmetre per cada pas de l'aigua en el ruixador.
La forma i la situació del deflector respecte a la boca de sortida del raig d'aigua, el converteix en creador de pluja uniforme en les direccions següents segons la posició del muntatge:
- Ruixador cara amunt: Descàrrega en sentit contrari al de sortida
- Ruixador cara avall: Descàrrega en el sentit de sortida
- Ruixador de paret: Descàrrega en sentit lateral

Dispositiu d'accionament tipus ampolla:
- Color ampolla segons temperatura d'accionament:
  - 57°C: Taronja
  - 68°C: Vermell
  - 79°C: Groc
  - 93°C: Verd
  - 141°C: Blau
  - 182°C: Morat
  - 204/260°C: Negre

Els ruixadors d'ampolla i les ampolles de vidre han d'obrir dins dels límits de temperatura següents:

Temperatura nominal d'actuació	Temperatura mínima d'actuació	Temperatura a la que o per sota de la que actúen 25 de 50 ut.	Temperatura a la que o per sota de la que actúen 40 de 50 ut.	Temperatura màxima d'actuació
°C	°C	°C	°C	°C
57	54	63	68	74
68	65	74	79	86
79	76	87	92	99
93	90	101	106	113
100	97	108	113	120
121	118	129	134	141
141	138	149	155	163
163	160	171	177	186
182	179	190	196	206
204	201	212	218	228
227	224	235	242	252
260	257	268	275	286
286	283	294	301	313
343	340	301	359	372

Els ruixadors han de tenir les constants de cabal (factor K) següents:

Diàmetre nominal de l'orifici (mm)	Factor K l.min-1/bar0,5
10	57 ± 3
15	80 ± 4
20	115 ± 6

Ha de complir els paràmetres de distribució d'aigua següents:

Diàmetre nominal de l'orifici mm	Cabal per ruixador l/min	Àrea de cobertura m2	Densitat de descàrrega mm/min
10	50,6	20,25	2,5
15	61,3	12,25	5,0
15	135,0	9,0	15,0
20	90,0	9,0	10,0
20	187,5	6,25	30,0

Temps d'actuació del ruixador: <= 5 s

Allargament del cos del ruixador: <= 0,2 %
Resistència a la compressió del deflector: 70 N
Força de trencament de l'ampolla: >= 6 càrrega servei ruixador
Estanquitat del ruixador: Sense fuites
Exposició a la calor: Ha de complir
Xoc tèrmic: Ha de complir
Corrosió: Ha de complir
Integritat del recobriment del ruixador: Sense esquerdes ni desconxaments
Cop d'ariet: Sense fuites
Resistència a la calor: Sense deformació
Resistència a la vibració: Sense deformació ni ruptura apreciables
Resistència a l'impacte: Ha de complir
Resistència a baixes temperatures: No ha d'actuar el ruixador; Sense danys visibles
Totes les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 12259-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, en caixes i amb la rosca protegida.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i a temperatura ambient <= 30°C.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE-EN 12259-1:2002 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 1: Rociadores automáticos.
UNE-EN 12259-1:2002/A2:2005 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 1: Rociadores automáticos.
UNE-EN 12259-1:2002/A3:2007 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 1: Rociadores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'han de subministrar amb la fulla d'instruccions, corresponent al tipus de ruixador, que ha de descriure el mètode d'instal·lació recomanat i ha de donar indicacions sobre manteniment i substitució.
Cada ruixador ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Nom o marca registrada del fabricant
- N° d'identificació del model, designació de catàleg o equivalent
- Fàbrica d'origen
- Indicació tipus ruixador i posició de muntatge segons UNE 23-595 (1)
- Temperatura nominal d'actuació codificada amb colors
- Any de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Realitzar la recepció de materials de la instal·lació de ruixadors segons Normativa UNE 23596.
- Comprovar que els materials i elements que formen la instal·lació de ruixadors compleixin els requisits especificats en projecte:
  - Diàmetres i qualitat de les canonades
  - Característiques i tipus de ruixadors: (marca, model, temperatura de tir, tipus de muntants, diàmetre, coeficient hidràulic "K").
- Característiques del grup de bombeig (si hi està instal·lat): cabal (l/h), alçada manomètrica (m.c.a.), potència (CV), tensió (V), marca, model, Nº de sèrie.
- Certificat de funcionament dels ruixadors.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM91- PARALLAMPS AMB DISPOSITIU D'ENCEBAMENT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parallamps de puntes, sistema Franklin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:
- Capçal de captació de puntes de coure electrolític
- Peça d'adaptació del capçal a l'antena, de bronze
- Antena de tub d'acer galvanitzat en calent

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície del tub.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, amb el capçal degudament protegit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 21185:1995 Protección de las estructuras contra el rayo y principios generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de qualitat i la documentació dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació del fabricant amb els equips i el projecte.
- Recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificar característiques dels següents elements d'unió a terra.
  - Secció del conductor
  - Material de posada a terra
  - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

BMD6- DETECTOR D'INFRAROIGS PASSIU

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements captadors per a instal·lacions de seguretat.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors d'infraroigs passius per a muntar superficialment a la paret i al sostre
- Detectors d'infraroigs passius de cortina espessa per a muntar superficialment a la paret
- Detectors microfònics
- Radars volumètrics
- Detectors d'infraroigs i radar combinat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Condicions de funcionament:
- Humitat relativa: <= 95%

Temperatura de treball: 0°C - 45°C
- Tensió d'alimentació: La especificada a la DT del fabricant.

DETECTORS D'INFRAROIGS PASSIUS:
Element sensor òptic que capta emissions d'ones d'alta freqüència (infraroigs), captant canvis de temperatura.
Ha d'estar format per un suport i un cos.
DETECTORS D'INFRAROIGS I RADAR COMBINAT:
Element que combina la detecció d'infrariogs i microones.
Ha d'estar format per un suport i un cos.
Les conexions han de ser per al circuit de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Ha de dur incorporat un senyal lluminós indicador de moviment (Led).
Han de servir per a vigilància d'interiors.
El suport ha de dur orificis per a la seva fixació i per a les connexions dels cables.
Han de portar un dispositiu antisabotatge.
Han de ser immunes a les interferències radio-elèctriques i electromagnètiques.
DETECTORS MICROFÒNICS:
Element sensor que capta selectivament sorolls produïts en el perímetre vigilat.
Ha d'estar format per un cos que ha d'anar muntat a la paret.
RADARS VOLUMÈTRICS:
Detector de microones per a la protecció volumètrica d'interiors basat en l'efecte Doppler captant moviments.
Ha d'estar format per un suport i un cos mòbil.
El suport ha de portar una articulació esfèrica que permeti el moviment del cos.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50131-1:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma contra intrusión y atraco. Parte 1: Requisitos del sistema.
UNE-EN 50131-1:2008/A1:2010 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma contra intrusión y atraco. Parte 1: Requisitos del sistema.
DETECTOR VOLUMÈTRIC D'INFRAROIGS PASSIU:
UNE-EN 50131-2-2:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-2: Detectores de intrusión. Detectores de infrarrojos pasivos.
DETECTOR VOLUMÈTRIC DUAL, D'INFRAROIGS PASSIU (IR) I RADAR (MW):
UNE-EN 50131-2-4:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-4: Requisitos para detectores combinados de infrarrojos pasivos y microondas.
DETECTOR VOLUMÈTRIC DE RADAR (MW):
UNE-EN 50131-2-3:2009 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-3: Requisitos para detectores de microondas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Centraleta de detecció i alarma: (marca, model, capacitat de zones, especificacions de funcionament, especificacions elèctriques)
  - Detectors. (magnètics, volumètrics, d'infraroigs): (marca, model, especificacions).
  - Mòduls i elements d'expansió, control, repetició etc. (marca, model, especificacions)
  - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BMD3- CONTACTE

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Contactes de seguretat.
S'han considerat els tipus següents:
- Contactes magnètics per a encastar, per a muntar superficialment i per a adherir al vidre
- Contactes de vibració, de mercuri per a adherir al vidre
CONTACTES MAGNÈTICS:
Compost per un interruptor magnètic i un imant permanent situats dins de dues plaques base amb coberta.
La sensibilitat de resposta ha de ser constant en una àmplia gamma d'apertures.
Temperatura ambient admisible: 0°C - 50°C
CONTACTES DE VIBRACIÓ:
Contacte de vibració format per una caixa en aliatge de cinc, coure i níquel que conté l'electrònica, el diode lluminós d'alarma i el receptor.
Han de portar un dispositiu antisabotatge.
Ha de portar forats per a les connexions i les fixacions.
Ha de portar incorporades les connexions.
Temperatura ambient admisible: 0°C - 50°C
Tensió d'alimentació: La especificada a la DT del fabricant.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 50131-6:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 6: Fuentes de alimentación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Centraleta de detecció i alarma: (marca, model, capacitat de zones, especificacions de funcionament, especificacions elèctriques)
  - Detectors. (magnètics, volumètrics, d'infraroigs): (marca, model, especificacions).
  - Mòduls i elements d'expansió, control, repetició etc. (marca, model, especificacions)
  - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BMD1- CENTRAL DE SEGURETAT ANTIROBATORI (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Centrals de seguretat antirobatori.
S'han considerat els elements següents:
- Amb alarma acústica i pany amb clau per a muntar a l'interior
- Amb alarma acústica i teclat programable per a muntar a l'interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.
A l'interior hi ha d'haver:
- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria

La sortida de sirenes ha de ser per relé sense tensió.
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles.
Ha de dur indicadors lluminosos per a cada un dels circuits, per a conexió i per a alimentació per xarxa.
Ha d'incorporar un pany tubular amb commutador de funcions.
A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.
La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.
Font d'alimentació:
- Entrada: 230 V c.a.
- Sortida: 12 V c.c.

Temperatura de treball: -5°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 50131-3:2010 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 3: Equipo de control y señalización.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Centraleta de detecció i alarma: (marca, model, capacitat de zones, especificacions de funcionament, especificacions elèctriques)
  - Detectors. (magnètics, volumètrics, d'infraroigs): (marca, model, especificacions).
  - Mòduls i elements d'expansió, control, repetició etc. (marca, model, especificacions)
  - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BMDB- SIRENA ELECTRÒNICA AMB SENYAL LLUMINÓS (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sirenes electròniques amb senyal lluminós protegides contra l'obertura de la tapa i la separació de la paret.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'anar incloses dins d'una caixa metàl·lica esmaltada al foc.
La cara frontal de la caixa ha de ser practicable, ha de portar ranures de ventilació i l'òptica del senyal lluminós.
A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.
A l'interior hi ha d'haver un altaveu amb membrana de plàstic, l'equip oscil·lador i la làmpada.
El senyal lluminòs ha de ser intermitent.

Ha de portar dos microrruptors per a protecció contra l'obertura de la tapa i la separació de la paret respectivament.
Tensió d'alimentació: La especificada a la DT del fabricant.
Temperatura de treball: -5°C - +40°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 50131-4:2010 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 4: Dispositivos de advertencia.

BMD2- CONDUCTOR BLINDAT I APANTALLAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductors blindats i apantallats.
Mànega de cable blindat multifilar amb pantalla d'alumini en rotlles de 100 m per a circuits de detecció i alarma.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La pantalla ha de ser trenada en malla electrostàtica tancada sobre el conjunt de conductors.
Els conductors han de ser de colors diferents per a la seva identificació.
Els conductors han de complir les condicions definides en els seus plecs de condicions respectius segons la seva composició.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-014.
Ha d'estar protegit contra interferències.
Han de portar un dispositiu antisabotatge.
Capacitat: 90 pF/m
Recobriment pantalla: >= 75%
Temperatura de servei: 0 - 60°C
Tensió de servei: 250 V
Tensió de prova: 1000 V
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles de 100 m.
L'aïllament del conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de cable
- Secció nominal

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponent a retalls, així com l'excés previst per a les conexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BMDA- PANY ELÈCTRIC PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de seguretat.
S'han considerat els elements següents:
- Caixes per a pany elèctric amb o sense indicador lluminós per a encastar o muntar superficialment
- Caixes amb teclat digital per a muntar superficialment
- Panys elèctrics de clau tubular.

PANYS ELÈCTRICS DE CLAU TUBULAR:
Mecanisme destinat a accionar un dispositiu d'obertura connectat elèctricament per mitjà d'un pany cilíndric accessible amb clau tubular.
El pany ha d'ajustar perfectament a l'orifici de la tapa.
Ha de tenir varies posicions de contacte per a les diferents funcions que ha de complir.
CAIXES PER A PANY ELÈCTRIC:
Ha d'estar formada per una base i una tapa accesible per cargols per a allotjar un pany.
Ha de ser buida per a allotjar el pany elèctric i les conexions.
La part inferior ha de portar un orifici per a les conexions elèctriques.
Ha de ser estanca i rígida per a prevenir cops i evitar influències climàtiques.
Han de portar un dispositiu antisabotatge.
Ha de tenir orificis per a la seva fixació.
Si porta indicador lluminós ha de portar un Led avisador de servei.
CAIXES AMB TECLAT DIGITAL:
Ha d'estar format per una base i una tapa amb teclat digital programable per a connectar al circuit de seguretat.
La part inferior ha de portar un orifici per a les conexions elèctriques.
Ha de ser estanca i rígida per a prevenir cops i evitar influències climàtiques.
Han de portar un dispositiu antisabotatge.
Ha de portar un Led avisador de servei.
Ha de tenir orificis per a la seva fixació.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BMD0- CAIXA PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de seguretat.
S'han considerat els elements següents:
- Caixes per a pany elèctric amb o sense indicador lluminós per a encastar o muntar superficialment
- Caixes amb teclat digital per a muntar superficialment
- Panys elèctrics de clau tubular.

PANYS ELÈCTRICS DE CLAU TUBULAR:
Mecanisme destinat a accionar un dispositiu d'obertura connectat elèctricament per mitjà d'un pany cilíndric accessible amb clau tubular.
El pany ha d'ajustar perfectament a l'orifici de la tapa.
Ha de tenir varies posicions de contacte per a les diferents funcions que ha de complir.
CAIXES PER A PANY ELÈCTRIC:
Ha d'estar formada per una base i una tapa accesible per cargols per a allotjar un pany.
Ha de ser buida per a allotjar el pany elèctric i les conexions.
La part inferior ha de portar un orifici per a les conexions elèctriques.
Ha de ser estanca i rígida per a prevenir cops i evitar influències climàtiques.
Han de portar un dispositiu antisabotatge.
Ha de tenir orificis per a la seva fixació.
Si porta indicador lluminós ha de portar un Led avisador de servei.
CAIXES AMB TECLAT DIGITAL:
Ha d'estar format per una base i una tapa amb teclat digital programable per a connectar al circuit de seguretat.
La part inferior ha de portar un orifici per a les conexions elèctriques.
Ha de ser estanca i rígida per a prevenir cops i evitar influències climàtiques.
Han de portar un dispositiu antisabotatge.
Ha de portar un Led avisador de servei.
Ha de tenir orificis per a la seva fixació.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BMY2- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BMY0- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BMY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BMY3-b PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BM32- EXTINTOR AUTOMÀTIC (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
  - Dades placa de disseny :
    - Pressió màxima de servei (disseny)
    - nº placa
    - Data 1a Prova i successives
  - Dades etiqueta de característiques:
    - Nom del fabricant importador
    - Temperatura màxima i mínima de servei
    - Productes continguts i quantitat d'equips
    - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
    - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
    - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ52- TAULELL DE PEDRA NATURAL

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llosa de pedra d'extracció recent, provinent de pedreres autoritzades.
S'han considerat els tipus següents:
- Llosa de pedra natural calcària per a taulells de 20 o 30 mm de gruix
- Llosa de pedra natural granítica per a taulells de 20 o 30 mm de gruix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes, la cara plana i les arestes rectes i escairades.
No pot tenir esquerdes, buits, impureses d'argila, eflorescències ni escantonaments d'arestes.
La cara superior ha d'estar polida i abrillantada així com també els cantells vistos.
Absorció d'aigua, en pes: <= 2%
Gelabilitat (pèrdua de pes després de 20 cicles, PIET-70): <= 1%
Coeficient de saturació: <= 75%
Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245): < 1,2%
Toleràncies:
- Gruix: ± 2 mm
- Angles: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 0,3%

LLOSA CALCÀRIA:
Resistència a la compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2
Densitat aparent (UNE_EN 1936): >= 2000 kg/m3

LLOSA GRANÍTICA:
Resistència a la compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 100 N/mm2
Densitat aparent (UNE_EN 1936): >= 2500 kg/m3
No ha de tenir grops > 5 cm.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Evitant el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQU3- FARMACIOLA PER A PERSONAL D'OBRA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPOSICIÓ:
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.

LLITERA METÀL·LICA:
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

MANTA:
Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQU8- MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre: >= 2,3 m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

BQ82- EIXUGAMANS (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Eixugamans elèctric.
CONDICIONS GENERALS:
Quan l'aparell arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de la normativa, la seva recepció s'ha de realitzar comprovant únicament les seves característiques aparents.
Motor: 100 W.
Calefactor: 1800 W.
Dimensions mínimes:
- Alçada: 300 mm.
- Amplada: 220 mm.
- Profunditat: 65 mm.
Temporitzador: 45".
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'han de subministrar embalats a caixes amb una placa d'identificació amb la següent informació:
- Nom del fabricant.
- Potència.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ80- CAMPANES EXTRACTORES (D)

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Campanes extractores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Quan l'aparell arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de la normativa, la seva recepció s'ha de realitzar comprovant únicament les seves característiques aparents.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: embalats a caixes amb una placa d'identificació amb la següent informació:

- Nom del fabricant
- Potència
- Aspiració del motor

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61591:1998 Campanas de cocina para uso doméstico. Métodos de medida de la aptitud para la función.

BLN2- BOTONERA DE CABINA PER A ASCENSOR DE PASSATGERS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Botoneres de cabina per a ascensors de passatgers.
S'han considerat els tipus següents:
- Botoneres de qualitat normal per a ascensors de maniobra universal simple
- Botoneres de qualitat mitjana per a ascensors de maniobra universal simple o maniobra col·lectiva
- Botoneres de qualitat alta per a ascensors de maniobra col·lectiva de pujada i baixada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formades per una placa metàl·lica amb dispositius elèctrics, botons polsadors, per a accionar la maquinària impulsora de l'aparell.
Aquests elements són per a anar col·locats a l'interior d'una caixa metàl·lica per fixar a la paret.
Tensió de servei per a maniobra: 50 - 110 V
QUALITAT NORMAL:
Botonera amb botons normals, elements de seguretat i placa d'alumini anoditzat.
Els botons han d'actuar per pressió amb el dit.
QUALITAT MITJANA:
Botonera amb botons lluminosos normals, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Els botons han d'actuar per pressió amb el dit.
QUALITAT MITJANA I MANIOBRA COL·LECTIVA:
Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.
Ha de portar les indicacions lluminoses de posició de la cabina durant el seu recorregut; les designacions de les plantes i els elements de seguretat han de ser les determinades per la Reglamentació vigent.
QUALITAT ALTA I MANIOBRA COL·LECTIVA:
Botonera amb botons electrònics de tipus capacitiu amb senyalització lluminosa, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Els botons han d'actuar pel contacte amb el dit.
Al fer contacte el botó, s'ha d'il·luminar el seu perímetre per indicar al passatger que la seva trucada ha quedat enregistrada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

BL90- LIMITADOR DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSOR HIDRÀULIC

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Limitadors de velocitat i paracaigudes per a ascensor hidràulic de 0,63 m/s de velocitat.
LIMITADORS DE VELOCITAT:
Mecanisme o òrgan que per sobre d'una velocitat ajustada prèviament, ordena la parada de la màquina de l'ascensor i, si és necessari, provoca l'actuació del paracaigudes.
El limitador de velocitat ha d'estar constituït per una politja situada a la part superior del recorregut i accionada per un cable unit pels seus extrems al paracaigudes allotjat a la cabina.
Ha d'estar assenyalat el sentit de gir corresponent a l'actuació del paracaigudes sobre el limitador de velocitat.
El limitador de velocitat ha de ser accionat per un cable metàl·lic molt flexible.

Ha d'incorporar un dispositiu elèctric de seguretat que aturi la màquina de l'ascensor en cas de trencament o afluixament del cable del limitador.
L'esforç provocat pel limitador de velocitat, com a conseqüència del seu tret, ha d'ésser com a mínim de 300 N o el doble de l'esforç necessari per actuar el paracaigudes.
La relació entre el diàmetre primitiu de la politja i el diàmetre nominal del cable ha de ser de 30, com a mínim.
PARACAIGUDES:
Dispositiu mecànic destinat a aturar i immobilitzar la cabina o el contrapès sobre les seves guies en cas d'excés de velocitat al descens o de trencament dels òrgans de suspensió.
El paracaigudes ha de ser d'efecte instantani.
L'accionament del paracaigudes de la cabina ha d'estar provocat pel limitador de velocitat.
Els òrgans de frenat del paracaigudes han d'estar situats preferentment a la part inferior de la cabina.
Un cop accionat i després del seu desbloqueig, el paracaigudes ha de quedar en condicions de funcionar normalment.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El limitador de velocitat ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant
- Velocitat límit
- Diàmetre del cable
- Composició dels cables
- Control d'homologació

Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Comprovació de la velocitat d'actuació.
- Comprovació del precintat del limitador.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BLA2- PORTA D'ACCÉS CORREDISSA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Portes d'accés corredisses automàtiques d'acer pintat o acer inoxidable per a accedir des dels pisos a la cabina.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els components d'un ascensor han de correspondre als declarats per l'instal·lador a la documentació que acredita la conformitat CE de l'ascensor instal·lat, d'acord amb el Real Decreto 203/2016 d'1 d'agost i les normes UNE-EN 81-1 i UNE-EN 81-2.
Les portes d'accés han de ser de fulles de desplaçament horitzontal sobre les seves guies. L'obertura i tancament han de ser automàtics.
Les portes i els bastiments han d'estar construïts garantint la seva indeformabilitat al llarg del temps.
Els elements d'acer han de dur una emprimació de doble capa de pintura antioxidant. Després del muntatge de l'aparell elevador s'han de pintar de forma definitiva.
Han de complir els reglaments pertinents de protecció contra incendis aplicables a l'edifici.
Resistència de la porta, amb el seu pany en posició de bloqueig, en aplicar una força perpendicular a la fulla de 300 N repartida en una superfície quadrada o circular de 5 cm2:
- Deformació permanent: Nul·la
- Deformació elàstica: <= 5 mm
- Funcionament segur de la porta durant i després de la prova: Sense afectacions

La porta d'accés ha de portar un forrellat per al seu enclavament mecànic i elèctric, de forma que la porta no es pugui obrir si no és que la cabina està aturada o a punt d'aturar-se a la zona de desenclavament (+ - 20 cm del nivell del pis)
Ha de tenir un dispositiu elèctric de control de tancament que no permeti el funcionament en servei normal de l'ascensor si una porta està oberta.
Ha de tenir un dispositiu sensible d'obertura automàtica per tal d'evitar que un passatger quedi atrapat per la porta.
Aquest dispositiu pot ser el de la porta de cabina.
La porta s'ha de poder desenclavar des de l'exterior per mitjà d'una clau especial d'emergència que s'adapti al triangle definit a l'annex B de l'UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2.
L'enclavament ha de resistir, sense deformació permanent, una força de 1000 N aplicada sobre el forrellat, segons l'assaig definit a l'annex F.1 de l'UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2.
L'esforç necessari per a impedir el tancament de la porta després del primer terç del seu recorregut no ha de superar 150 N.
Energia cinètica de la porta a la velocitat mitja de tancament: <= 10 J
(velocitat mitja segons l'article 7.5.2.1.1.2 de l'UNE-EN 81-1 o 2)
Franquícia porta-bastiment: <= 6 mm
Sistema d'enclavament : d'acord amb article 7.7 UNE-EN 81-1 o 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
Tots els components de seguretat de l'ascensor han d'anar acompanyats d'un manual d'instruccions per al seu muntatge, ajust, i manteniment, de fomera eficaç i lliure de perills.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-1:1999 Normas de seguridad para la construcción e instalación de los ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.
UNE-EN 81-2:1999 Normas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 2: Ascensores hidráulicos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Tots els components de seguretat dels ascensors han de tenir la marca CE i la documentació corresponent, que acrediti la seva conformitat amb el Real Decreto 203/2016 d'1 d'agost, i les normes UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2. Son dispositius de seguretat els enumerats a l'annex III del RD 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar el certificat assaig al foc portes accés.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BLL4- BASTIDOR, ACABATS DE CABINA I PORTA DE CABINA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bastidors, cabines i portes de cabina per a ascensors de passatgers.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat normal i portes de cabina batents manuals d'acer pintat
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat normal o mitjana i portes de cabina corredisses automàtiques d'acer pintat
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat mitjana o alta i portes de cabina corredisses automàtiques d'acer inoxidable amb velocitat d'obertura constant per a portes de 100 cm d'amplària
BASTIDOR:
El bastidor amb els elements de suspensió sobre el qual ha de quedar muntada la cabina ha d'estar format per perfils d'acer de resistència adequada a la càrrega i velocitat nominal de l'aparell elevador.
CABINA:
La cabina ha d'estar constituïda per un conjunt d'elements metàl·lics formats per les parets, sostre i paviment, els quals seran suficientment forts per a resistir els esforços que li siguin aplicats durant el funcionament normal de l'ascensor, del funcionament del dispositiu de guiatge o en l'impacte de la cabina contra els amortidors.
La cabina ha d'estar completament tancada, per elements massissos en parets, paviment i sostre, i les úniques obertures autoritzades seran les entrades per a l'accés normal dels usuaris, les trampes i portes de socors i els orificis de ventilació.
L'espai interior de la cabina i la seva resistència, han de ser els adeqüats al número màxim de passatgers i a la càrrega nominal que ha de transportar.
Alçària lliure interior de la cabina: >= 2 m
Alçària de l'entrada de la cabina: >= 2 m

Les parets de la cabina han de tenir una resistència mecànica suficient per a suportar, sense deformació elàstica superior a 15 mm, una força de 300 N aplicada perpendicularment sobre una superfície de 5 cm2.
El sostre ha d'estar construït per poder suportar, a qualsevol punt, una força de 2000 N sense deformació permanent.
Acabats de la cabina de qualitat normal:
- Les parets i el sostre han d'estar revestits amb làmines de PVC o pintura a l'esmalt sintètic
- El passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat
- El paviment ha de ser de material plàstic o linòleum
- La il·luminació ha de ser per plafó fluorescent
- La ventilació ha de ser per escletxes laterals o al sostre

Acabats de la cabina de qualitat mitjana:
- Les parets han d'estar revestides amb plafons desmuntables amb revestiment melanínic, fòrmica o similar
- El sostre ha de ser de xapa d'acer revestida de PVC, orificis asimètrics per la il·luminació o gelosia difusora d'alumini o plàstic
- El passamans i el sòcol han de ser perfils d'acer inoxidable
- El paviment ha de ser del tipus Saipolen o de goma
- El mirall ha de ser central, lateral o circundant
- La ventilació ha de ser forçada per electro-ventilador situat a la part superior del sostre de la cabina

Acabats de la cabina de qualitat alta:
- Les parets han d'estar revestides de plafons d'acer inoxidable o fustes naturals o envernissades
- El sostre ha de ser de xapa d'acer revestida de PVC, orificis asimètrics per l'il·luminació o gelosia difusora d'alumini pintat i entrellaçat a tota la superfície del sostre amb marc d'acer inoxidable
- El passamans i el sòcol han de ser perfils d'acer inoxidable
- El paviment ha de ser de granit de gruix <= 10 mm o de marbre o ceràmica de gruix <= 20 mm
- El mirall fumat ha d'estar en posició lateral o circundant
- La ventilació ha de ser forçada per electro-ventilador situat a la part superior del sostre de la cabina
- L'aparell telefònic ha d'estar connectat a la xarxa interior de l'edifici

PORTES CABINA BATENTS MANUALS:
Les portes que tanquen la cabina han de ser de dues fulles giratòries d'obertura i tancament manual.
Hauran d'estar proveïdes de les seves corresponents manetes, accessoris, espieres transparents amb un vidre de gruix >= 6 mm i els dispositius elèctrics de seguretat per evitar el funcionament de l'ascensor si estan obertes les portes.
PORTES CABINA CORREDISSES AUTOMÀTIQUES:
La porta que tanca la cabina ha de ser de fulles corredisses de desplaçament horitzontal i obertura central o lateral.
L'obertura i tancament han de ser de tipus automàtic, mitjançant un equip operador o cabrestant format per un dispositiu sensible de protecció, que ha d'ordenar la reobertura de la porta quan un passatger sigui colpejat per la porta en el moment del tancament.
L'acció del dispositiu de protecció pot ser neutralitzada durant els últims 50 mm del recorregut de cada una de les fulles de la porta.
Les portes han de dur un acabat de pintura a l'esmalt sintètic.
Han d'estar finalitzades amb un folrament d'acer inoxidable, amb un acabat matisat o equivalent.
Si la velocitat d'obertura és constant, l'equip operador ha d'estar format per una màquina reductora, un joc de palanques i un motor de corrent alterna accionat pels contactors situats al quadre de maniobra.
PORTES CABINA D'ACER PINTAT:
Han de portar una emprimació de pintura antioxidant.
L'esforç necessari per a impedir el tancament de la porta no ha d'ésser superior a 150 N; aquesta mesura no ha de fer-se al primer terç del recorregut de la porta.
CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Les portes han de ser massisses.
Les cabines han d'estar equipades amb un equip d'intercomunicació que ha de permetre el contacte permanent amb un servei d'intervenció ràpida.
La cabina ha de tenir els dispositius necessàris per a garantir la ventilació suficient als usuaris, considerant, la possibilitat de parada prolongada.
La cabina ha de disposar dels elements d'il·luminació suficients que han d'activar-se en el cas de posada en marxa o d'obertura de les portes. Ha de disposar també, d'il·luminació d'emergència.
En el cas en que hi hagi una sortida d'emergència per a que les persones retingudes en la cabina, puguin alliberar-se sense ajuda externa, les instruccions corresponents, per aquest cas, han de figurar de forma clara i visible en la cabina.
La il·luminació d'emergència i l'equip d'intercomunicació, han de garantir un temps mínim de funcionament, en el cas en que falli completament el subministre d'energia, suficient per a permetre la intervenció normal dels equips d'auxili.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Desmuntades per elements i empaquetada en caixes, amb els cargols, subjeccions i components a part.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de constar les dades següents:
- Nom del fabricant
- Control d'homologació
- Any de fabricació
- Càrrega nominal
- Nombre de cables
- Diàmetre i càrrega de ruptura dels cables

Ha de portar, en un lloc visible, una placa amb les dades següents:
- Càrrega útil (en kg)
- Nombre màxim de persones
- Nom de l'instal·lador de l'ascensor
- Número del RAE ("Registro Aparatos Elevadores Oficial")

La cabina i els components de seguretat, han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Comprovar si les dimensions són les reglamentaries.
- Comprovar la ventilació.
- Comprovar la resistència mecànica de les parets, pis i sostre.
- Comprovar l'ús de materials no inflamables.
- Sol·licitar el certificat del fabricant del sistema d'enllumenat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BLR0- BOTONERA DE PIS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Botoneres de pis.
S'han considerat els tipus de qualitat següents:
- Qualitat normal
- Qualitat mitjana
- Qualitat alta

S'han considerat els tipus de maniobra següents:
- Maniobra universal simple
- Maniobra col·lectiva de baixada
- Maniobra col·lectiva de pujada i baixada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formades per una placa metàl·lica amb dispositius elèctrics, botons polsadors, per a accionar la maquinària impulsora de l'aparell.
Aquests elements són per a col·locar a l'interior d'una caixa metàl·lica per a encastar a la paret.
Tensió de servei per a maniobra: 50 - 110 V
BOTONERES DE QUALITAT NORMAL:
Ha d'incorporar botons normals, elements de seguretat i placa d'alumini anoditzat.
Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.
BOTONERES DE QUALITAT MITJANA:
Ha d'incorporar botons lluminosos normals, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.
BOTONERES DE QUALITAT ALTA:
Ha d'incorporar botons electrònics de tipus capacitiu amb senyalització lluminosa, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Els botons han d'actuar pel contacte amb el dit.
MANIOBRA UNIVERSAL:
La botonera ha de tenir un sol polsador de trucada que actuarà per la pressió digital.
MANIOBRA COL·LECTIVA DE BAIXADA:
La botonera ha de tenir un polsador de trucada i una fletxa de preavís de sentit de marxa que assenyali cap a baix a les plantes superiors i cap amunt a la planta baixa.
MANIOBRA COL·LECTIVA DE PUJADA I BAIXADA:
La botonera de plantes intermitges ha de tenir dos polsadors de trucada, un per a pujar i l'altre per a baixar.
A les plantes extremes la botonera només ha de tenir un polsador que serà per a baixar des de la planta última superior i per a pujar des de la planta primera inferior.

Les senyals del preavís del sentit de marxa de l'ascensor s'han de situar bé a la pròpia botonera o sobre el llindar de la porta d'accés.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

BLT0- SELECTOR DE PARADES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Selectors de parades per a ascensors.
El selector de parades és el dispositiu que assegura l'exacta retransmissió del desplaçament de la cabina per l'interior del buit als relès dels pisos situats al quadre de maniobres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per l'aparellatje que s'ha d'instal·lar dins del buit a les zones properes a les parades.
Ha de constar dels jocs de pantalles magnètiques, en funció del tipus de nivellació, amb els seus corresponents suports per fixar a la part posterior de les guies de la cabina i els interruptors i contactes electromagnètics situats a la part superior del sostre de la cabina.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

BL20- GUIA I PISTÓ PER A ASCENSOR HIDRÀULIC

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Guies i pistó per a ascensors hidràulics de passatgers de 450 kg o 600 kg de càrrega útil, 0,63 m/s de velocitat i aptes per a fer des de 2 fins a 7 parades.
GUIES:
Ha de consistir en un conjunt de perfils d'acer en T per a assegurar el desplaçament de la cabina, a més de ser el suport del funcionament de les falques del paracaigudes.
Els perfils han d'estar ben calibrats i adreçats.
Les guies han de ser d'acer estirat o en el seu cas les superfícies de lliscament han de ser mecanitzades.
La resistència de les guies, fixacions i els elements d'unió ha de ser suficient per a suportar els esforços resultants de l'actuació del paracaigudes, del dispositiu de bloqueig i del de retenció i la possible fletxa produïda per un descentrament de càrrega.
La cabina ha de traslladar-se al llarg de dues guies rígides com a mínim.
Perfil mínim segons la càrrega i la velocitat:

Velocitat (m/s)	Càrrega (kg)	Perfil (mm)
0,63	450	T 70 x 65 x 9
0,63	600	T 90 x 65 x 14

PISTÓ:
Ha d'estar format per un cilindre d'acer estirat sense soldadura per a transmetre a la cabina l'energia del grup tractor.
L'èmbol ha de ser d'acer estirat en fred, rectificat, polit i brunyit de 2 micres.
Recorregut del pistó segons el nombre de parades:

Parades	Recorregut pistó (mm)
2	>= 3500
3	>= 6500
4	>= 9500
5	>= 12500
6	>= 15500
7	>= 18500

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes o empaquetats, amb la superfície de lliscament de les guies protegida.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar el certificat de les característiques de les guies utilitzades.
- Sol·licitar el certificat del cilindre i de les canalitzacions indicant el seu compliment amb l'especificat en la Norma UNE-EN 81-2.
- Comprovar l'estat de l'èmbol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL70- AMORTIDOR DE FOSSAT PER A ASCENSOR HIDRÀULIC
SPB
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius deformables per a l'absorció de l'energia cinètica de la cabina de l'aparell elevador en cas de parada anormal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Per a assegurar el retorn s'ha de col·locar un dispositiu de seguretat.
Aquest dispositiu ha d'estar format per contactes de seguretat que tallin directament l'alimentació dels contactors previstos o dels seus contactors auxiliars.
Quan els amortidors estiguin totalment comprimits, l'èmbol no ha de colpejar contra el fons del cilindre.
Carrera de l'amortidor: >= 0,135 x V x V, >= 65 mm
(V = velocitat nominal en m/s de l'ascensor amb una càrrega estàtica entre 2,5 i 4 vegades la massa de la cabina amb la seva càrrega nominal)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar la corba característica dels esmorteïdors utilitzats (cas acumulació energia).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BC1B- VIDRE LLUNA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vidre obtingut per colada contínua i posterior recuit.
S'han considerat els tipus de vidre següents:
- Vidre lluna obtingut per colada contínua i solidificació en un bany de metall fos, amb posterior poliment tèrmic.
- Vidre lluna reflector: Vidre amb una capa d'acabat de silici elemental o d'òxids metàl·lics en una de les seves cares
- Vidre de color filtrant: Vidre acolorit mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables dins de la seva massa
- Vidre incolor: Vidre sense acolorir i amb un nivell de transmissió lluminosa elevat (UNE-EN 572-1)
- Vidre armat: Vidre transparent i incolor, armat amb malla metàl·lica soldada en totes les seves interseccions, de retícula quadrada
- Vidre amb tractament de tremp tèrmic
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser pla.
VIDRE LLUNA:
Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.
Defectes òptics permesos en vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir
Defectes visuals permesos en vidres tallats a la mida final:
- Piquets (UNE-EN 572-8): Ha de complir
- Defectes lineals/extesos (UNE-EN 572-8): No es permeten
Defectes de vora permesos en vidres tallats a la mida final (UNE-EN 578-2): Ha de complir
Defectes de capa permesos per al vidre lluna reflector (UNE-EN 1096-1): Ha de complir
Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir
Toleràncies:
- Gruix nominal de 2, 3, 4, 5 i 6 mm: ± 0,2 mm
- Gruix nominal de 8 i 10 mm: ± 0,3 mm
- Gruix nominal de 15 mm: ± 0,5 mm
- Gruix nominal de 19 mm: ± 1,0 mm
VIDRE ARMAT:
Els filferros de la malla han de formar una quadrícula regular i no penetraran en la superfície del vidre. La malla ha d'estar soldada en totes les interseccions i no ha de tenir parts trencades.
En cas de trencament per impacte l'armadura ha de quedar intacta. Els trossos de vidre han de quedar retinguts per l'armadura.
Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir
Defectes òptics i d'aspecte: Ha de complir
- Vidre lluna comprovat segons UNE-EN 572-3
- Vidre imprès comprovat segons UNE-EN 572-6
Diàmetre del filferro: >= 0,42 mm
Pas de malla: 12,5 mm
Toleràncies:
- Desviació dels filferros de la malla: <= 15 mm/m
Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 572-3 en el vidre lluna i l'UNE-EN 572-6 en el vidre imprès.
VIDRE DE CAPA:
Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre

- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:
  - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment
  - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
  - Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m2
  - Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió
  - Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm
  - Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

VIDRE TREMPAT I VIDRE TREMPAT IMPRÈS:
En cas de fractura, el vidre ha de trencar en nombroses peces petites, amb les bores generalment esmussades.
Tolerància dimensional dels vidres trempats obtinguts per procés de trempat horitzontal a partir de vidres de silicat sodocàlcic segons UNE-EN 572-2 (gruix=<12 mm):
- Dimensions nominals del costat=<2000 mm: ± 2,5 mm
- Dimensions nominals del costat >2000 mm i =<3000 mm: ± 3,0 mm
- Dimensions nominals del costat > 3000 mm: ± 4,0 mm

Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Tolerància del gruix per als vidres lluna trempats:
- Gruix nominal de 4, 5 i 6 mm: ± 0,2 mm
- Gruix nominal de 8 i 10 mm: ± 0,3 mm

Tolerància del gruix per als vidres impresos trempats:
- Gruix nominal de 10 mm: ± 1,0 mm

Planor per als vidres lluna trempats:
- Vidre obtinguts per un procés de fabricació horitzontal segons UNE-EN 572-2:
  - Guerxament total: 0,003 mm/mm
  - Guerxament local: 0,5 mm/300 mm

El guerxament local per als vidres trempats impresos es mesurarà recolzant el regle sobre dos punts alts del vidre i mesurant la distància a un altre punt alt.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

Per a unitats de superfície < 0,15 m2: 0,15 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 572-1:2005 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 1: Definiciones y propiedades generales físicas y mecánicas.
UNE-EN 572-8:2004 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 8: Dimensiones de suministro y corte final.
UNE-EN 572-9:2006 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
VIDRE LLUNA:
UNE-EN 572-2:2005 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 2: Vidrio plano.
VIDRE LLUNA ARMAT:
UNE-EN 572-3:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 3: vidrio armado pulido.
VIDRE REFLECTOR (VIDRE DE CAPA):
UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
VIDRE TREMPAT:
UNE-EN 12150-1:2000 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 1: Definición y descripción.
UNE-EN 12150-2:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada:

- Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1
- Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2
- Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea:
  - EN 572-9 per als vidres lluna incolors i color filtrant
  - EN 1096-4 per als vidres amb capa
  - EN 12150-2 per als vidres trempats
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes.
  - Índex d'atenuació acústica (ISO R-140).
  - Característiques lluminoses:
    - Factor de transmissió lluminosa
    - Factor de reflexió lluminosa
    - Factor solar.
  - Característiques energètiques:
    - Factor de transmissió energètica.
    - Factor de reflexió energètica.
    - Factor d'absorció energètica.
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Coeficient de transmisió tèrmica
  - Resistència a l'impacte (CTE SU)
  - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018).
  - Característiques geomètriques.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC1A- VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vidre format per varies llunes unides per calandratge i fusió en autoclau d'una làmina de butiral de polivinil intercalada, capaç de proporcionar una protecció contra atacs manuals o de projectils.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.
Les llunes que formen el vidre laminar i el vidre laminar de seguretat han de ser d'algun dels tipus següents:
- vidre de silicat sodocàlcic segons norma UNE-EN 572-1
- vidre borsilicatat segons norma UNE-EN 1748-1-1
- vitroceràmica segons UNE-EN 1748-2-1
- vidre de silicat sodocàlcic termoendurit segons UNE-EN 1863-1
- vidre de silicat sodocàlcic trempat tèrmicament segons UNE-EN 12150-1
- vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament segons UNE-EN 12337-1
- vidre borsilicatat de seguretat trempat tèrmicament segons UNE-EN 13024-1
- productes de vidre de silicat alcalinoterri segons UNE-EN 14178-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament i tractat "heat soak" segons UNE-EN 14179-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament segons UNE-EN 14321-1

Classificació dels vidres resistents a l'impacte manual (segons UNE-EN 356):

Categoria resistència	Alçària caiguda (mm)	Nombre total de cops	Designació codi categoria resistència
P1A	1 500	3 triàngle	EN 356 P1A
P2A	3 000	3 triàngle	EN 356 P2A
P3A	6 000	3 triàngle	EN 356 P3A
P4A	9 000	3 triàngle	EN 356 P4A
P5A	9 000	3x3 triàngle	EN 356 P5A
P6B	-	30 a 50	EN 356 P6B
P7B	-	51 a 70	EN 356 P7B
P8B	-	més de 70	EN 356 P8B

Classificació dels vidres resistents als atacs de projectils (segons UNE-EN 1063):

CLASSE	Tipus arma	Calibre	Tipus	Condicions assaig: Massa (g)	Dist. tir (m)	Vel. impacte (8m/s)	Num. impact.	Dist. imapct. (mm)
BR1	rifle	0,22 LR	L/RN	2,6±0,1	10,00±0,5	360±10	3	120±10
BR2	arma curta	9 mm Luger	FJ/RN/SC	8,0±0,1	5,00±0,5	400±10	3	120±10
BR3	arma curta	0,357 Rem. Magnum	FJ/CB/SC	10,2±0,1	5,00±0,5	430±10	3	120±10
BR4	arma curta	0,44 Rem. Magnum	FJ/FN/SC	15,6±0,1	5,00±0,5	440±10	3	120±10

BR5	rifle	5,56x45	FJ/PB/SCP1	4,0±0,1	10,00±0,5	950±10	3	120±10
BR6	rifle	7,62x51	FJ/PB/SC	9,5±0,1	10,00±0,5	830±10	3	120±10
BR7	rifle	7,62x51	FJ/PB/HC1	9,8±0,1	10,00±0,5	820±10	3	120±10
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	1	-
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	3	125±10

El gruix nominal ha de ser la suma del gruix nominal dels vidres i plàstics que el composen i el gruix dels intercaladors.
- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats obtinguts per laminació:
La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes (UNE-EN 1748-1-1, UNE-EN 1748-2-1, UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6). No cal tindre en compte la tolerància del gruix de l'intercalador si el gruix total d'aquest es < 2 mm. En el cas de que el gruix total de l'intercalador >= 2 mm, aleshores s'aplicarà una tolerància de ± 2 mm. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal.
- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats conjuntats per decantació:
La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes, es a dir UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6 i la tolerància dels intercaladors fosos. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal. Les toleràncies admissibles per als intercaladors fosos són les següents:

Gruix dels intercalador	Toleràncies
< 1 mm	± 0,4 mm
=> 1 mm a < 2 mm	± 0,5 mm
=> 2 mm a < 3 mm	± 0,6 mm
=> 3 mm	± 0,5 mm

Toleràncies de l'amplària i la llargària per a mides fixes:

Toleràncies t de l'amplària B i la llargària H (mm)			
	Gruix nominal > 8 mm		
Dimensions nominals B ó H (mm)	Gruix nominal =< 8 mm	Tots els panells de gruix nominal < 10 mm	Al menys un panell de gruix nominal => 10 mm
< 1 100	+ 2,0 - 2,0	+ 2,5 - 2,0	+ 3,5 - 2,5
< 1 500	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 4,5 - 3,0
< 2 000	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 5,0 - 3,5
< 2 500	+ 4,5 - 2,5	+ 5,0 - 3,0	+ 6,0 - 4,0
> 2 500	+ 5,0 - 3,0	+ 5,5 - 3,5	+ 6,5 - 4,5

Donades les fulles nominals de l'amplària B i la llargària H d'una fulla, aquesta s'ha de poder inscriure en l'interior d'un rectangle format a partir de les dimensions nominals incrementades per la tolerància límit superior i circumscriure en un rectangle format a partir de les dimensions nominals reduïdes la tolerància límit inferior. Els costats d'aquests rectangles han de restar paral·lels entre si i han de tenir el mateix centre.
Valors màxims de desplaçaments (mala alineació d'una de les vores de les fulles de vidre o de plàstic que formen el vidre laminat):

Dimensions nominals B ó H (mm)	Desplaçament màxim admissible (mm)

B, H =< 1 000	2,0 mm
1 000 < B, H =< 2 000	3,0 mm
2 000 < B, H =< 4 000	4,0 mm
B, H > 4 000	6,0 mm

Defectes puntuals admissibles a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Dimensió defectes d (mm)		0,5 < d =< 1,0	1,0 < d =< 3	
Dimensió panell A (mm2)		Per a qualsevol mida	A=<1	1<A=<2	2<A=<8	A>8
Nombre de defectes admissible	2 fulles	Sense limitació, no obstant, sense acumulació de defectes	1	2	1/m2	1,2/m2
	3 fulles		2	3	1,5/m2	1,8/m2
	4 fulles		3	4	2/m2	2,4/m2
	=>5 full		3	5	2,5/m2	3/m2

Es dóna una acumulació de defectes si quatre o més defectes es troben a una distància inferior a 200 mm entre si. Aquesta distància es redueix a 180 mm per als vidres laminats composats per 3 panells; a 150 mm per als vidres laminats composats per 4 panells i a 100 mm per a vidres laminats composats per 5 o més panells.
El nombre de defectes admissibles de la taula anterior s'ha d'augmentar en 1 unitat per cada intercalador de gruix superior a 2 mm.
Defectes lineals a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Superfície del panell	Nombre defectes lineals admissibles de llargària => 30 mm
=< 5 m2	no admissible
5 a 8 m2	1
> 8 m2	2

Només son admissibles defectes lineals inferiors a 30 mm de llargària.
En el cas de vores emmarcades, s'admeten defectes a la zona de les vores que no sobrepassin els 5 mm de diàmetre. Per als panells =< 5 m2, l'amplària de la zona de les vores és de 15 mm. Per als panells de dimensions > 5 m2, l'amplària de la zona de les vores s'incrementa a 20 mm.
Si apareixen bombolles, aquesta zona no ha d'excedir del 5% de la zona de les vores.
No s'admeten fissures.
No s'admeten plecs o ratllades a la zona visible
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre les llunes i la làmina de butiral de polivinil, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14449:2006 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
UNE-EN 356:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque manual.
UNE-EN 1063:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por balas.
UNE-EN ISO 12543-5:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 5: Dimensiones y acabado de bordes. (ISO 12543-5:1998).
UNE-EN ISO 12543-6:1998 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 6: Aspecto. (ISO 12543-6:1998).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada:

- Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1
- Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2
- Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea UNE-EN 14449
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Coeficient de transmisió tèrmica
  - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Pes.
- Índex d'atenuació acústica (ISO R-140).
- Característiques lluminoses:
  - Factor de transmissió lluminosa
  - Factor de reflexió lluminosa
  - Factor solar.
- Característiques energètiques:
  - Factor de transmissió energètica.
  - Factor de reflexió energètica.
  - Factor d'absorció energètica.
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Coeficient de transmisió tèrmica
- Resistència a l'impacte (CTE SU)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018).
- Característiques geomètriques.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC15- VIDRE AÏLLANT DE DUES LLUNES INCOLORES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per dues llunes que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.
S'han considerat els tipus següents:
- Dues llunes incolores
- Dues llunes incolores trempades
- Dues llunes incolores, la més gruixuda trempada
- Dues llunes incolores, la més prima trempada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN 572 parts 1, 2, 8 i 9 per als vidres lluna incolora i vidres lluna de color filtrant
- UNE-EN 1096 parts 1 a 4 per als vidres de capa
- UNE-EN 12150 parts 1 i 2 per als vidres trempats tèrmicament

Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats):
- 2 panells formats per vidre recuit: ± 1,0 mm
- 1 panell de vidre recuit i1 panell de vidre trempat tèrmicament: ± 1,5 mm
- 2 panells de vidre trempat tèrmicament: ± 1,5 mm

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

En cas de fractura, el vidre trempat ha de trencar-se en nombroses peces petites, amb les vores generalment esmussades.
Planor per als vidres lluna trempats:
- Vidre obtinguts per un procés de fabricació horitzontal segons UNE-EN 572-2:
  - Guerxament total: 0,003 mm/mm
  - Guerxament local: 0,5 mm/300 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Factor de transmissió lluminosa

- Coeficient de transmisió tèrmica
- Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc.
- En el cas de llunes trempades:
- Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC1K- MIRALL

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.
Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:
  - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment
  - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
  - Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m2
  - Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió
  - Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm
  - Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

Toleràncies:
- Gruix: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:

- Valors presentats com designació normalitzada
- Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
  - Resistència al foc
  - Reacció al foc
  - Comportament davant del foc exterior
  - Resistència a la bala
  - Resistència a l'explosió
  - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
  - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
  - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
  - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
  - Aïllament al soroll aeri directe
  - Propietats tèrmiques
  - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
  - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BC11- VIDRE AÏLLANT D'UN VIDRE LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UN VIDRE LAMINAR SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per dues fulles que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar de seguretat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6

Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Factor de transmissió lluminosa
  - Coeficient de transmisió tèrmica
  - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc.
  - En el cas de llunes trempades:
  - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU)
  - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BAN3- BASTIMENT DE BASE D'ENVÀ PER A PORTA DE FUSTA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de secció rectangular, de fusta de pi, que una vegada folrats han de formar el bastiment de la porta o de l'armari.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Escairada dels perfils:
- Gruix: >= 30 mm
- Amplària:
  - De 60 a 160 mm en intervals de 10 mm
  - 145 i 155 mm

S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.
Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.
Les fissures han de complir els següents límits:
- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil

La fusta no ha de presentar exfoliació.
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Humitat dels perfils (H)
- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%

Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):
- Portes interiors:
  - Resistència mitjana: 550 N
  - Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors:
  - Resistència mitjana: 1000 N
  - Resistència mínima: 900 N

Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil:
  - Amplària: ± 2 mm
  - Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 56802:2001 Unidad de hueco de puerta de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:2000 Hojas de puerta. Especificaciones complementarias.

BAN6- BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment de base de la finestra o balconera.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de provenir de la conformació progressiva d'una faixa d'acer.

Totes les soldadures han d'estar recobertes amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes, defectes supeficials, ni despreniments en el recobriment.
La unió entre perfils s'ha de fer per algun dels procediments següents:
- Soldadura: Per arc o per resistència
- Cargols autoroscants: Només en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar la seva rosca
Ha de portar incorporats elements d'ancoratge d'acer galvanitzat.
La secció i la forma dels perfils han de ser les indicades a la DT.
Protecció de galvanitzat (UNE 36130):
- Tub d'acer: >= 385 g/m2
- Soldadures: >= 346 g/m2
Separació entre ancoratges: <= 60 cm
Resistència a la tracció (per a un gruix < 5 mm): >= 330 N/mm2
Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1): > 65
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: La corresponent a la taula 4 de l'UNE-EN 10219-2
- Gruix: El corresponent al gruix segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2
- Dimensions secció: Les corresponents a la dimensió del costat segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2
- Torsió (UNE-EN 10219-2): 2 mm+0,5 mm/m
- Planor (UNE-EN 10219-2): 0,15 % de la llargària total
- Angles (UNE-EN 10219-2): 1°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAP2- BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES D'ARMARIS DE FULLES BATENTS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta que formen el marc de la porta o de l'armari.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (H)
- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):
- Portes interiors:
  - Resistència mitjana: 550 N
  - Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors:
  - Resistència mitjana: 1000 N
  - Resistència mínima: 900 N
Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 1,3 N
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil:
  - Amplària: ± 2 mm
  - Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 56802:1989 Puertas de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.

BAQ3- FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus de fulla següents:
- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes

S'han considerat els tipus d'acabat següents:
- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:
- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.
El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accesoris.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3

Gruix del plafó d'acabat:
- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm

Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):
- Llargària: >= 30 cm
- Amplària: >= 7 cm

Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 13 N
Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Balcament de la fulla (UNE 56-824): <= 6 mm
Curvatura de la fulla (UNE 56-824):
- Bancades: <= 6 mm
- Testeres: <= 2 mm

També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): <= 2 mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:
El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
Gramatge del material de rebliment:
- Amb paper: >= 250 g/m2
- Amb cartró: >= 550 g/m2

Superfície de l'alvèol del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2

- Amb cartró ondulat: <= 30 cm2
Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat: >= 2 mm
ACABAT PER A PINTAR:
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.
ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
AMB GALZE PER A VIDRE:
Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors: >= 7 cm
Amplària del travesser de base: >= 24 cm
ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.
Diàmetre dels nusos sans: <= 10 mm
Suma del diàmetre dels nusos vius: <= 20 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques:
  - Amplària
  - Llargària
  - Secció del perfil
  - Rectitud d'arestes
  - Torsió del perfil
  - Planor
  - Escairat: (UNE 56821)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

BAQ0- FULLA BATENT PER A PORTA D'ARMARI, DE FUSTA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus següents:
- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- De llibret fix
S'han considerat els tipus d'acabat següents:
- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar
S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:
- De cartró
- De fusta
- Massisa
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Gruix del parament acabat:
- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm
Dimensions del reforç del montant per a la fixacion del pany:
- Llargària: >= 150 mm
- Amplària: >= 60 mm
Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Corbament dels montant (UNE 56-824):
- H < 1800 mm: =< 1 mm
- 1800 <= H < 2030 mm: =< 4 mm
- H => 2030 mm: =< 6 mm
Corbament dels travessers (UNE 56-824): =< 1 mm
Balcament (UNE 56-824):
- H < 1800 mm: =< 2 mm
- 1800 =< H < 2030 mm: =< 4 mm
- H => 2030 mm: =< 6 mm
H = alçària de la fulla
La fulla ha de complir les especificacions respecte a la deformació per torsió, resistència a l'acció de xoc d'un cos dur, resistència de xoc d'un cos tou i pesat, arrencada de cargols, i resistència a la variació d'humitat, d'acord amb la norma UNE 56-869.
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): =< 1mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm
ACABAT PER A PINTAR:
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
Amplària del reforç per al pany: >= 90 mm
ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.
ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:
El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris.
Gramatge del material de rebliment:
- Amb paper: >= 250 g/m2
- Amb cartró: >= 550 g/m2
Superfície de l'alvèol del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat: <= 30 cm2
Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat: >= 2 mm
DE CARES LLISES O AMB MOTLLURES:
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.
Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.
DE LLIBRET FIX:
Les lamel·les del llibret han de ser de fusta, i han d'estar encastades en els muntants de la fusta.
La disposició de les lamel·les ha de ser regular, i la seva inclinació també.
Toleràncies:
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.
No han d'estar en contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 56822:1990 Frentes de armarios de obra. Medidas y tolerancias.
* UNE 56869:1995 Puertas para frentes de armarios. Métodos de ensayo y especificaciones.

BAVJ- PERSIANA PRACTICABLE DE FUSTA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Persianes de llibret, fixes o practicables, amb lamel·les fixes o mòbils.
S'han considerat els materials següents:
- Fusta roure o sapel·li per a envernissar
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per un bastidor de les mides indicades a la DT, al que s'han de fixar les lamel·les. Si són fixes han d'estar encastades al bastidor , i si són mòbils han d'estar unides per mitjà d'un eix.
Les lamel·les han de ser totes paral·leles.
Si les lamel·les són mòbils han d'estar unides amb un mecanisme per la cara interior de la persiana, de tal manera que permeti moure-les conjuntament.
Si la persiana és practicable ha d'estar provista de les frontisses i mecanismes de tancament necessaris.
El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inercia dels perfils no solidaris amb l'obra, ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions més desfavorables, la fletxa sigui <1/300 de la seva llargària.
Escairada del marc: >= 35 x 35 mm
Alçària de la lamel·la: >= 50 mm
Les parts susceptibles d'entrar en contacte amb els transeünts o amb els usuaris no han de presentar vores tallants o feridors que puguin causar danys.
Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a col·locar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sòl o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonides amb un radi mínim de 0,50mm.
-Resistència al vent:

Classe	0	1	2	3	4	5	6
Pressió nominal p (N/m2)	<50	50	70	100	170	270	400
Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistència a la càrrega de neu:
Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot soportar sola o amb associació mecànica amb la finestra tancada. D'acord amb assaig amb norma EN-12833.
- Resistència del mecanisme de tancament si n`hi ha:
La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrús des de l'exterior sense eines.
La persiana no ha de permetre que un intrús passi a trevés (0,40 m x 0,40 m d'obertura).
-Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)
Classes de durabilitat:

Número de cicles	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Desplegament / replegament	3000	7000	10000
Orientació de les lames	6000	14000	20000

- Maniobrabilitat en cas de gelada
- Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari , el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.
- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Falsa maniobra
- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.
Toleràncies:

Amplada L (m)	Tolerancies (mm)		Alçada H (m)	Tolerancies (mm)
L<=2	+0 a -3		H<=1,5	+0 a -4
2<L<=4	+0 a -4		1,5<H<=2,5	+0 a -6
L>4	+0 a -5		H>2,5	+0 a -10

PERSIANES DE FUSTA:
Els requisits de durabilitat de les persianes de fusta són l'aspecte i l'estabilitat dimensional

La fusta utilitzada en persianes ha de ser d'un creixement regular i estar exenta d'alteracions d'origen vegetal o animal.
El contingut d'humitat en la mecanització de la fusta i en l'entrega de la persiana, ha de ser >12% i <18%
En les unions i acoblaments ha de quedar assegurada la compatibilitat entre la humitat de les fustes i les coles utilitzades.
Els acoblaments han de ser realitzats de manera que l'aigua no pugui quedar continguda.
Els elements de fusta resinosa destinats a romandre visibles han d'ésser tractats contra l'acció dels fongs blaus.
No ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, esquerdes ni escrostonaments en arestes i cares a vistes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
No ha de tenir nusos morts ni exfoliacions.
La fusta no pot presentar pudricions ni rastres d'atacs d'insectes.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
Envelliment natural de la fusta: >= 6 mesos
Toleràncies:
- Gruix de la lamel·la: >=12 mm
Separació entre les cadenes verticals: <= 60 cm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
- Angles: ± 1°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Sobre el mateix producte:
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) :
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
  - Tipus de producte i informació dels requisits essencials
    - Resistència al vent.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

BAW6- PANY ELÈCTRIC DE CLAU TUBULAR

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accesoris i material auxiliar dels automatismes d'obertura i tancament de portes.
S'han considerat els elements següents:
- Quadre elèctric de maniobres
- Pany elèctric de clau tubular per a muntar en caixa
- Caixa per a pany elèctric per a encastar
- Emissor de radiocomandament amb pila de 12V.
- Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per a tensió de 220V.

QUADRE ELÈCTRIC DE MANIOBRA:
Caixa formada per un cos i una tapa fixada amb cargols, amb l'aparellatge elèctric necessari per a maniobrar el mecanisme d'obertura i tancament de les portes automàtiques.
Ha de portar forats per a les conexions.
Ha de tenir orificis per a la seva fixació.
PANY ELÈCTRIC DE CLAU TUBULAR:
Mecanisme destinat a accionar un dispositiu d'obertura connectat elèctricament per mitjà d'un pany cilíndric accessible amb clau tubular.
El pany ha d'ajustar perfectament a l'orifici de la tapa.
Ha de tenir varies posicions de contacte per a les diferents funcions que ha de complir.
CAIXA PER A PANY ELÈCTRIC:
Ha d'estar formada per una base i una tapa accesible per cargols per a allotjar un pany.
Ha de ser buida per a allotjar el pany elèctric i les conexions.
Ha de ser estanca i rígida per a prevenir cops i evitar influències climàtiques.
Ha de portar un dispositiu antisabotatge.
EMISSOR DE RADIOCOMANDAMENT:

Aparell amb funcionament per radioones per a accionar dispositius de tancament a distància. Formats per un cos i una tapa.
La seva freqüència d'emissió ha d'estar en una banda autoritzada legalment per a aquest ús.
Ha de ser rígid i el seu interior no ha de ser accesible.
RECEPTOR DE RADIOCOMANDAMENT:
Aparells amb funcionament per radioones per a accionar dispositius de tancament a distància. Formats per un cos i una tapa.
Ha de ser immune a les interferències.
Ha de ser capaç de grabar, esborrar o reprogramar nous emissors.
Ha de ser rígid i el seu interior no ha de ser accesible.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAZA- TAPAJUNTS DE FUSTA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils de fusta massisa o de taulers aglomerats xapats per a formar els tapajunts dels bastiments.
S'han considerat els perfils següents:
- De roure, d'iroko, de melis o de sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil no ha de tenir altres defectes que els citats com admissibles.
Els perfils no han de tenir defectes superficials.
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Amplària: ± 3 mm
- Llargària nominal: ± 3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
PERFILS DE ROURE, D'IROKO, DE MELIS O DE SAPEL·LI PER A ENVERNISSAR:
Perfils de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
PERFILS DE FUSTA PER A PINTAR:
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.
Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.
Les fissures han de complir els següents límits:
- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil
La fusta no ha de presentar exfoliació.
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Humitat del perfil: <= 12%
Resistència a la compressió de la fusta (UNE 56535): >= 30 N/mm2
Resistència a la flexió de la fusta (UNE 56537): >= 42 N/mm2
Resistència al tall de la fusta: >= 4,5 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAZ1- GALZE PER A FOLRAT DE BASTIMENTS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils per a folrar la cara interior dels bastiments de base.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La secció dels perfils ha de ser adequada per a cobrir el bastiment de base, permetre la col·locació de la fulla, de manera que obri i tanqui correctament, i la col·locació del tapajunts.
Els perfils han de ser de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.
Els perfils no han de tenir defectes superficials.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

Toleràncies:
- Gruix: ± 0,3 mm
- Amplària: ± 0,5 mm
- Llargària: ± 1,0 mm
- Rectitud de les arestes: 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAS0- FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm

FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit)
  - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús)
  - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús)
  - Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús)
  - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)
  - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
    - Grau 3: 10.000 cicles
    - Grau 4: 25.000 cicles
  - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins:
    - Grau 4: 25 000 cicles
    - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit)
  - Grau 0 : 10 kg
  - Grau 1: 20 kg
  - Grau 2: 40 kg
  - Grau 3: 60 kg
  - Grau 4: 80 kg
  - Grau 5: 100 kg
  - Grau 6: 120 kg
  - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit)
  - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum.
  - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
  - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670:
  - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió

- Grau 1: resistència mitja
- Grau 2: resistència moderada
- Grau 3: resistència alta
- Grau 4: resistència molt alta

- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit):
  - Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció.
  - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit):
  - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements:

- identificació, nom fabricant o marca comercial
- grau de la frontissa
- número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.

En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà:

- L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari.
- R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari

La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.

PANYS I PESTELLS:

Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):

- Categoria d'ús (primer dígit):
  - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses.
  - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses.
  - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit)
  - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
  - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
  - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta
  - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta
  - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta
  - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
  - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
  - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
  - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit)
  - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N
  - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N
  - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit):
  - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
  - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
  - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit):
  - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
  - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
  - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit):
  - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació

- Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació

- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit):
  - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació.
  - Grau B: Porta encastada i batent
  - Grau C: Porta encastada i corredissa
  - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació
  - Grau E: Porta sobreposada i batent
  - Grau F: Porta sobreposada i corredissa
  - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació
  - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
  - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior.
  - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior
  - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior
  - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior
  - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior
  - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior
  - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit)
  - Grau 0: No aplicable
  - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual
  - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic
  - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
  - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual
  - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic
  - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
  - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual
  - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit):
  - Grau 0: Pany sense nueca
  - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn
  - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn
  - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever
  - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit):
  - Grau 0: Sense requisit
  - Grau A: Mínim tres elements retenidors
  - Grau B: Mínim cinc elements retenidors
  - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives.
  - Grau D: Mínim sis elements retenidors
  - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau F: Mínim set elements retenidors
  - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:

- Categoria d'ús (primer dígit)
  - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus.
  - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit)
  - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit)
  - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)
  - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum.
  - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit):
  - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):
  - Grau 0: Sense prescripcions de resistència
  - Grau 1: Dèbil resistència
  - Grau 2: Resistència mitja
  - Grau 3: Resistència elevada
  - Grau 4: .Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FRONTISSES D'UN SOL EIX
UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.
PANYS I PESTELLS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BAS0-b FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris

- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:

- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.

La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.

El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.

La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.

Toleràncies:

- Dimensions nominals: ± 1 mm

FRONTISSES D'UN SOL EIX

Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):

- Categoria de servei (primer dígit)
  - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús)
  - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús)
  - Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús)
  - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)
  - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
    - Grau 3: 10.000 cicles
    - Grau 4: 25.000 cicles
  - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins:
    - Grau 4: 25 000 cicles
    - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit)
  - Grau 0 : 10 kg
  - Grau 1: 20 kg
  - Grau 2: 40 kg
  - Grau 3: 60 kg
  - Grau 4: 80 kg
  - Grau 5: 100 kg
  - Grau 6: 120 kg
  - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit)
  - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum.
  - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
  - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670:
  - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió
  - Grau 1: resistència mitja
  - Grau 2: resistència moderada
  - Grau 3: resistència alta
  - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit):
  - Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció.
  - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit):
  - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements:

- identificació, nom fabricant o marca comercial
- grau de la frontissa
- número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.

En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà:

- L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari.
- R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari

La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.

PANYS I PESTELLS:

Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):

- Categoria d'ús (primer dígit):
  - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses.
  - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses.
  - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit)

- Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
- Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
- Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta
- Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta
- Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta
- Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
- Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
- Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta

- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit)
  - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N
  - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N
  - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit):
  - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
  - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
  - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit):
  - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
  - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
  - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit):
  - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació
  - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit):
  - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació.
  - Grau B: Porta encastada i batent
  - Grau C: Porta encastada i corredissa
  - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació
  - Grau E: Porta sobreposada i batent
  - Grau F: Porta sobreposada i corredissa
  - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació
  - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
  - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior.
  - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior
  - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior
  - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior
  - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior
  - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior
  - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit)
  - Grau 0: No aplicable
  - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual
  - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic
  - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
  - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual
  - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic
  - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
  - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual

- Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit):
  - Grau 0: Pany sense nueca
  - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn
  - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn
  - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever
  - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit):
  - Grau 0: Sense requisit
  - Grau A: Mínim tres elements retenidors
  - Grau B: Mínim cinc elements retenidors
  - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives.
  - Grau D: Mínim sis elements retenidors
  - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau F: Mínim set elements retenidors
  - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:

- Categoria d'ús (primer dígit)
  - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus.
  - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit)
  - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit)
  - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)
  - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum.
  - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit):
  - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):
  - Grau 0: Sense prescripcions de resistència
  - Grau 1: Dèbil resistència
  - Grau 2: Resistència mitja
  - Grau 3: Resistència elevada
  - Grau 4: .Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209

- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX

UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.

PANYS I PESTELLS:

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BA11- FINESTRA DE FUSTA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.

L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.

La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.

Fixacions entre la fulla i el bastiment:

- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Els perfils han d'estar preparats per a rebre la ferramenta d'obertura i tancament, que ha de ser del tipus embotit.

Escairada del bastiment: >= 68 x 55 mm

Escairada de la fulla: >= 45 x 68 mm

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La fusta utilitzada ha de ser adequada per al ús previst.

Densitat de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56531):

- Pi melis o pi roig: >= 450 kg/m3
- Roure o iroko: >= 530 kg/m3

Duresa mitja a la secció tangencial (UNE 56534): >1,30

La humitat de la fusta en el moment de la seva mecanització ha d'estar compresa entre el 10 i el 15%, segons la norma UNE-EN 13183-1.

Les singularitats de la fusta com ara nusos, fenedures, borses de resina, coloracions anormals de l'albeca, medul·la vista o danys produïts per insectes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 942.

Les cares vistes no han de tenir nusos morts i trencadissos. En el cas que apareguin la fusta s'ha de sanejar.

Els nusos d'aresta han de complir les especificacions de les dues cares on es troben.

Els perfils no han de tenir fenedures o fissures profundes.

La fusta no ha de presentar podriments ni rastres d'atacs d'insectes. Sols s'admeten els d'arna negra amb els límits establerts a l'UNE-EN 942.

No s'admet la gemma, excepte quan queda oculta un cop col·locat l'element de tancament.

FINESTRES O BALCONERES:

Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:

- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm

- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
Si el bastiment és tapaboques i/o amb galze per a persiana, aquests han de formar una sola peça amb el muntant del bastiment.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
* UNE-EN 942:1996 Madera en elementos de carpintería. Clasificación general de calidad de la madera.

BN71- VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ REGULABLE AMB ROSCA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules reductores de pressió amb connexió per rosca.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules amb cos de bronze
- Vàlvules amb cos de llautó

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Obturador de desplaçament vertical
- Accionament de l'obturador mitjançant una membrana sotmesa a una pressió diferencial respecte a la de sortida
- Molla de compressió
- Sistema de regulació de la compressió de la molla, que regula el valor de la pressió diferencial

En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió màxima a l'entrada i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN13- VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB ROSCA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta manuals de bronze, de pressió nominal 10 bar i 16 bar amb connexió per rosca.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i acionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN33- VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, PER A ENCOLAR O ROSCAR

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.

S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BB1A- PASSAMÀ PER A BARANES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfil d'acabament del travesser superior de baranes.
S'han considerat els materials següents:
- De roure, melis o pi roig
- De llautó
- D'alumini

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara superior ha de tenir la forma adequada a l'ús, i la inferior ha d'estar preparada per a rebre el perfil del travesser.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

PASSAMANS DE FUSTA:
Perfil massís de fusta per a un acabament del travesser superior.
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els esmentats com a admissibles.
El perfil no ha de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra fongs i insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Característiques de la fusta:

	Roure	Melis	Pi roig
Resist. compressió (UNE 56-535)	45 N/mm2	60,4 N/mm2	40 N/mm2
Resist. flexió (UNE 56-537)	60 N/mm2	115 N/mm2	80 N/mm2
Resist. a l'esforç tallant	7,5 N/mm2	4,5 N/mm2	3 N/mm2
Densitat seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm3	>=0,85 kg/dm3	0,54-0,70 kg/dm3
Densitat verda	>=1,08 kg/dm3	>=1,03 kg/dm3	>= 0,75 kg/dm3

Diàmetre dels nusos vius de la fusta: <= 5 mm

Superfície dels fongs blancs: <= 20% de la peça
Llargària de les esquerdes superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56529): <= 12%
Diferència de la humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): <= 6%
PASSAMANS D'ALUMINI:
Perfil buit d'aliatge d'alumini per a acabament del travesser superior.
El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.
Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2
Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
PASSAMANS DE LLAUTÓ:
Perfil buit de llautó per a acabament del travesser superior.
El perfil s'ha d'obtenir del procés de laminatge en fred de l'aliatge.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió entre perfils s'ha de fer amb cargols d'acer inoxidable o de llautó, autoroscants o amb rosca mètrica.
Tipus de llautó (UNE 37-103): Aleació Cu-Zn
Amplària del passamà: >= 45 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB91- PLACA DE SENYALITZACIÓ INTERIOR

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements de senyalització per a interiors d'edificis i per a identificació postal o altres usos.
S'han considerat els elements següents:
- Placa de senyalització
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser pulida i neta i no hi han d'haver danys a l'acabat.
No ha de tenir senyals de cops, bonys o plecs.
Els colors han de tenir la tonalitat expresada al projecte.
Les plaques de planxa han de tenir els vèrtex arrodonits.
S'ha d'utilitzar simbologia normalitzada.
Ha de tenir orificis per a la seva fixació.
Toleràncies:
- Superfície (planor): ± 1 mm
PLACA DE SENYALITZACIÓ:
Placa de forma rectangular amb informació gravada a la seva superfície.
La informació expressada a la senyal ha de ser la que consti en el projecte o en el seu defecte la que indiqui la DF.
La informació ha de ser clara i precisa.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR3D- TERRA VEGETAL

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm

Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%
Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5
TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR4DH- GAZANIA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR4BF- CISTUS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.

- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR4E4- JASMINUM

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.
BR4EC- LAVANDULA
SPB
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós. El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR4FR- PARTHENOCISSUS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra

- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçaria del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR4H1- ROSA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent

- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR4H2- ROSMARINUS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçaria del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR4J5- THYMUS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós. El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

B1477- CASC DE SEGURETAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara

- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI. La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.

- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B147Z- ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI. La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecïi exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.

- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B147Q- PANTALLA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI. La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat

- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B147Y- TAP PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU
SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI. La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.

- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.

- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1473- AURICULAR PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B147N- MÀSCARA I SEMIMÀSCARA PER A PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B147O- MASCARETA AUTOFILTRANT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI. La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.

- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B147J- GUANTS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis

de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1474- BOTES DE SEGURETAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI. La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B147S- POLAINES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI. La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B147A- LÍNIA PER A CINTURÓ DE SEGURETAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.

- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B147T- POLITJA AUTOBLOCADORA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos

- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI. La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B147B- DISPOSITIU ANTIBLOCADOR

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI. La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1479- CINTURÓ DE SEGURETAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat

- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1489- JAQUETA DE TREBALL

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI. La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.

- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.

- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B148A- MANIGUETS DE TREBALL

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1480- ARMILLA DE TREBALL

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI. La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B148D- SAMARRETA DE TREBALL

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI. La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.

- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B148B- PANTALONS DE TREBALL

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis

de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecïi exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1487- GRANOTA DE TREBALL

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B151L- XARXA PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.

- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).

- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B151E- PESCANT PER A XARXA DE PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B151D- MUNTANT PER A BARANES DE SEGURETAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori

- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1515- DISPOSITIU ANTICAIGUDA AUTOBLOCADOR PER A SUBJECTAR CINTURÓ DE SEGURETAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes

- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció

radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B151G- PLATAFORMA PER A CÀRREGA I DESCÀRREGA DE MATERIALS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.

- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).

- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B15Z0- CORDA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Portbou, maig de 2025

Pere Massó . Arquitecte

PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI WALTER BENJAMIN

DOCUMENT NÚMERO 4
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 01 ACTUACIONS PREVIES D'IMPLANTACIÓ

01-1 P1D1-HH0Dbb M3 Embalatge complert per a transport de llibres amb caixes de cartró adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, inclòs tramsport fins a magatzem municpal o espai que determini la df en el municipi.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Antiga Bibioteca					
Llibreria		20,000	0,500	2,500	25,000

Total M3 d'Amidament : 25,000

01-2 P1D1-HH0D M3 Embalatge complert per a transport a taller o aplec de mobiliari o equipament fix, no fràgil ni obra d'art amb vel de polietilè de 250 µm de gruix, paper de bombolles, en rotlle, adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, protecció de post de fusta, inclòs desmuntatge

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Antiga Bibioteca					
Llibreria		20,000	0,400	2,500	20,000
Volum central					
Motlles	3	3,000	1,000	1,000	9,000

Total M3 d'Amidament : 29,000

01-3 P641-423N M Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Entorn		127,000			127,000

Total M d'Amidament : 127,000

01-4 P994-KRHMb U Tapa de 150x150 cm de quatre peces de ferro colat mecanitzades, de 45 a 55 kg cada peça, col·locada, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 u

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Pou Volum frontal	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

01-5 P21R0-92I9 U Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Placeta	1				1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total U d'Amidament : 1,000

01-6 I2R640G0D2 PA Desmuntatge i muntatge d'illa ecològica formada per pals de fusta verticals col·locats sobre suport metàl·lic ancorat a terra, i travessers de fusta de pi tracta,amb mitjans manuals i mecànics. Inclou transport dels contenidors.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Illa ecologica	1				1,000

Total Pa d'Amidament : 1,000

01-7 P127-EKJMb M2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km, executada per muntadors homologats.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
FASE 1 - Formació pilars façana	1	250,000			250,000
FASE 2 - Estructura ascensor	2	9,000	17,000		306,000
FASE 3 - Trasllat a façana prinicipal	2	250,000			500,000
FASE 4 - Nova bastida lateral	1	300,000			300,000
FASE 5 - Façana est	2	300,000			600,000

Total M2 d'Amidament : 1.956,000

01-8 P121-EKJZb M2 Lloguer mensual de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària superior a 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Bastida	15	250,000			3.750,000
	15	300,000			4.500,000

Total M2 d'Amidament : 8.250,000

01-9 P1A0-H9AKb UT Aixecament de rosassa de guix amb fibra de poliester per a la seva futura reproducció o restauració i recol·locació, a més de 3.00m d'alçada. Inclou treballs de col·lcoació en cel-ras

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Rosassa	1				1,000

Total Ut d'Amidament : 1,000

Amidaments

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
01-10	P1D2-HGWRb	M2	Protecció provisional de arcada amb vel de polietilè estructura de tauló i tauler de fusta de pi, paper de bombolles, en rotlle, en les zones de possible contacte i protecció exterior amb vel de polietilè, inclòs desmuntatge amb la intervenció del conservador-restaurador			

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Edifici Central - Arcada			18,000		18,000

Total M2 d'Amidament : 18,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 02 ADEQUACIÓ INSTAL·LACIONS SERVEIS

02-1 P214W-FEMM M Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
BT - C Mendez Nuñez		27,000			27,000
Enllumenat façana		22,500			22,500
Perimetre edificació		128,000			128,000
Passatge Bombers		40,000			40,000
Connexió sanejament	2	9,000			18,000

Total M d'Amidament : 235,500

02-2 P2146-DJ3S M2 Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Passatges Bombers		34,000	3,000		102,000
Espai central accés		21,550	6,550		141,153
Connexió sanejament		9,000	1,000		9,000

Total M2 d'Amidament : 252,153

02-3 P2143-4RQQ M2 Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Espai central accés		21,550	1,500		32,325

Total M2 d'Amidament : 32,325

02-4 P2143-4RR2 M2 Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Soterrament línia BT		27,000	0,400		10,800
Soterrament enllumenat públic		34,000	0,400		13,600

Total M2 d'Amidament : 24,400

02-5 P221D-DZ34 M3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Soterrament línia BT		27,000	0,400	0,800	8,640
Soterrament enllumenat públic		34,000	0,400	0,600	8,160

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total M3 d'Amidament : 16,800

02-6 P2A0-M95G M3 Subministrament de sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Soterrament línia BT		27,000	0,400	0,300	3,240
Soterrament enllumenat públic		34,000	0,400	0,300	4,080

Total M3 d'Amidament : 7,320

02-7 P2A0-4ILV M3 Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Soterrament línia BT		27,000	0,400	0,300	3,240
Soterrament enllumenat públic		34,000	0,400	0,100	1,360

Total M3 d'Amidament : 4,600

02-8 P93E-14WCXb M2 Llosa de12 cm de gruix amb formigó per armar ha - 30 / f / 20 / xc4 + xs1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Soterrament línia BT		27,000	0,400		10,800
Soterrament enllumenat públic		34,000	0,400		13,600

Total M2 d'Amidament : 24,400

02-9 PGK0-11NQ0b M Soterrament i modificació de línia de baixa tensió de distribució. Inclou desmuntatge de cadireta en façana, rasa de 2 tubs metàl·lics de conversió aereo soterrani

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
C Mendez Nuñez		27,000			27,000

Total M d'Amidament : 27,000

02-10 P9ER-HY9N M2 Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm i execució de la base de gruix 0,1 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Soterrament línia BT		27,000	0,400		10,800
Soterrament enllumenat públic		34,000	0,400		13,600

Total M2 d'Amidament : 24,400

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
02-11	P21GL-HIRP	M	Retirada de cables d'enllumenat aèri públic situats a façana, amb mitjans manuals			

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Enllumenat façana		22,500			22,500

Total M d'Amidament : 22,500

02-12	P21G5-54CO	U	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, amb recuperació de marc i reixa			

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Pati interior	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 03 DESMUNTATGES

03-1 P21Q0-H8EO M3 Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Antiga Biblioteca					
Taules	8	2,000	1,000	1,000	16,000
Cadires	20	0,400	0,400	1,000	3,200
Llibreria		20,000	0,500	2,500	25,000
Sala WB	5	3,000	1,000	1,000	15,000
Piano	2	2,000	1,000	1,800	7,200
Taulells	3	2,000	1,000	0,500	3,000
Espai central - Motlles	4	5,000	1,000	1,000	20,000
Mobles antics	5	4,000	1,000	1,000	20,000
aLTRES	4	1,000	1,000	1,000	4,000

Total M3 d'Amidament : 113,400

03-2 P21D0-HBKLb U Desmuntar i transport de caldera, i tots els seus elements, dipòsit, xemeneia fins a abocador autoritzat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

03-3 P21GD-CUKSb U Desmuntatge, d'unitat exterior o unitat compacta de climatització amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor i trasllat a magatzem municipal

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Antiga Biblioteca	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

03-4 P21GE-CUMS U Desmuntatge ,unitat int./compact.de 90 kw com a màxim, muntada superficialment, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor o contenidor i trasllat a magatzem municipal

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Antiga Biblioteca	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

03-5 P21GS-4RV9 U Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO				AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	Antiga Biblioteca		1				1,000		
						Total U d'Amidament :	**1,000**		
03-6	P21GS-4RVG	U	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	Antiga Biblioteca		1				1,000		
						Total U d'Amidament :	**1,000**		
03-7	P21GS-4RVF	U	Arrencada de safareig, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	Antiga Biblioteca		1				1,000		
						Total U d'Amidament :	**1,000**		
03-8	P124-H9AF	U	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kva, com a màxim						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	Antiga Biblioteca		1				1,000		
	Sala WB		1				1,000		
						Total U d'Amidament :	**2,000**		
03-9	P2140-H8DU	U	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	Antiga Biblioteca		5				5,000		
	Cos Central		4				4,000		
						Total U d'Amidament :	**9,000**		
03-10	P2140-H8DV	U	Desmuntatge per a substitució de fulla de porta tallafocs, d'una fulla batent, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	Sala WB - Caldera		1				1,000		
						Total U d'Amidament :	**1,000**		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

03-11 P21DB-6PES U Desmuntatge d'extintor d'incendis i fixació mural amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Antiga Biblioteca	1				1,000
Sala WB	1				1,000

Total U d'Amidament : 2,000

03-12 P21DD-HBK8b U Desmuntatge per a recuperació de llum penjat de sostre amb equip elèctric integrat, a una alçària inferior a 5 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió fins a magatzem municipa

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Antiga Biblioteca	7				7,000
Sala WB	10				10,000

Total U d'Amidament : 17,000

03-13 P21DD-HBKB U Desmuntatge de llumenera superficial, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Antiga Biblioteca	2				2,000
Contra Incedis	6				6,000
Sala WB	1				1,000

Total U d'Amidament : 9,000

03-14 P214E-IGSI M Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 m

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Barana balcó		7,000			7,000

Total M d'Amidament : 7,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 04 ENDERROCS

04-1 P2144-H8E7 M2 Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sala WB	6		1,400	2,800	23,520
	2		1,350	2,500	6,750
Edici Central					
PB	4		1,000	2,050	8,200
P1	4		1,100	2,160	9,504
	2		1,600	3,650	11,680
P2	4		1,100	2,160	9,504

Total M2 d'Amidament : 69,158

04-2 P2140-4RRL U Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sala WB					
PB	9				9,000
Edici Central					
PB	6				6,000
P1	6				6,000
P2	4				4,000

Total U d'Amidament : 25,000

04-3 P214V-AKVU M2 Obertura de finestra tapiada en restauració amb maó ceràmic de 15 cm com a màxim, fet per conservador-restaurador, grau de dificultat alt, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Edici Central					
Façana Prinicipal - P2	2		1,100	2,160	4,752
Façana posteior - PB			3,550	4,300	15,265

Total M2 d'Amidament : 20,017

04-4 P21DC-HBIUb M Desmuntatge de canal plàstica d'instal·lacions, amb endolls i interruptors, inclou conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 35 mm2 i 90 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Antiga Biblioteca		19,000			19,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total M d'Amidament : 19,000

04-5 P21DE-HBJ2 U Desmuntatge per a substitució de caixa de derivació muntada superficialment, quadrada, rectangular o rodona, metàl·lica o de material sintètic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Antiga Biblioteca Endolls i Interruptors	32				32,000
Sala WB	10				10,000

Total U d'Amidament : 42,000

04-6 P21DE-HBIZ U Desmuntatge per a substitució de conjunt de protecció i mesura per a subministrament individual, format per conjunt de caixes modulars de polièster reforçat amb fibra de vidre, intensitat nominal fins a 630 a, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Antiga Biblioteca	1				1,000
Sala WB	1				1,000

Total U d'Amidament : 2,000

04-7 P21DC-HBIUc M Extracció de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 35 mm2 i 90 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Antiga Biblioteca	5	20,000			100,000
Sala WB	3	20,000			60,000

Total M d'Amidament : 160,000

04-8 P21GA-CUNU U Desmuntatge per a substitució de reixeta de distribució d'aire, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Antiga Biblioteca		20,000			20,000

Total U d'Amidament : 20,000

04-9 P21GA-CUO0 M2 Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular de fibra, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Antiga Biblioteca		20,000			20,000

Total M2 d'Amidament : 20,000

04-10 P21GC-CUO6 U Desmuntatge per a substitució d'extractor de cambra de bany, de diàmetre <= 150 mm i cabal <= 300 m3/h, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO				AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	Antiga Biblioteca		1				1,000		
						Total U d'Amidament :	**1,000**		
04-11	P21GP-4RVM	U	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	Antiga Biblioteca		1				1,000		
						Total U d'Amidament :	**1,000**		
04-12	P214I-WHFN	M2	Enderroc de cel ras i entramat de suport amb contingut d'amiant, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor o sacs corresponents						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	Antiga Biblioteca			130,000			130,000		
	Edifici Central - Antiga Sala de Plens			21,000	4,800		100,800		
						Total M2 d'Amidament :	**230,800**		
04-13	P214T-10CXS	M2	Enderroc d'extradossat de guix laminat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	Antiga Biblioteca			55,000		4,430	243,650		
						Total M2 d'Amidament :	**243,650**		
04-14	P214T-10CXR	M2	Enderroc d'envà de guix laminat de 10 a 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	Antiga Biblioteca		2	2,350		4,430	20,821		
			2	6,290		4,430	55,729		
						Total M2 d'Amidament :	**76,550**		
04-15	P2142-4RN1b	M2	Arrencada d'aplacat metàl·lic en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	Antiga Biblioteca			6,290		2,420	15,222		
						Total M2 d'Amidament :	**15,222**		
04-16	P214T-4RQF	M2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO				AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	Antiga Biblioteca			6,290		4,450	27,991		
				2,350		4,450	10,458		
	Sala WB		3	1,500		4,450	20,025		
	Espai Central		4	5,000		4,450	89,000		
				4,600		4,450	20,470		

Total M2 d'Amidament : 167,944

04-17 P21G1-W8Z8 M Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 125 mm a una alçària fins a 5 m amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Antiga Biblioteca	4				4,000
Cos central	3				3,000
Sala WB	2				2,000

Total M d'Amidament : 9,000

04-18 P21Z2-4RXKb M Tall en làmina bituminosa de coberta , amb disc de carborúndum per a futur entroncament

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Antiga Biblioteca					
Enderroc de coberta		7,360			7,360
Tall perimetral		7,510			7,510
		22,110			22,110
Sala WB					
Tall perimetral	2	7,650			15,300
		22,050			22,050

Total M d'Amidament : 74,330

04-19 P214L-CRMO M2 Enderroc complet de coberta plana, transitable, ventilada, amb paviment flotant de llosa filtrant, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Antiga Biblioteca		7,600	2,300		17,480

Total M2 d'Amidament : 17,480

04-20 P214P-117D6 M3 Enderroc de mur de contenció de pedra, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sala WB		7,610	0,520	4,450	17,610

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total M3 d'Amidament : 17,610

04-21 P2142-4RN0b M2 Arrencada d'aplacat de pedra natural en escopidor, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Antiga Biblioteca		22,110			22,110
	2	7,360			14,720
		6,500			6,500
Sala WB		22,050			22,050
Tall perimetral	2	7,650			15,300
		6,500			6,500

Total M2 d'Amidament : 87,180

04-22 P214P-116RO M3 Enderroc de fonament corregut de maçoneria, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Enderroc de fonaments existents					
		22,100		0,200	4,420
		13,850		0,200	2,770
		13,000		0,200	2,600
		6,200		0,200	1,240
		6,100		0,200	1,220
Pilars excentrics	3	0,800	0,500	0,600	0,720
		2,450	0,500	2,150	2,634
Caixa Ascensor		2,060	0,400	2,250	1,854

Total M3 d'Amidament : 17,458

04-23 P2146-DJ24 M2 Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Antiga Biblioteca		6,500	21,500		139,750
Edifici Central -					
Passatge bombers		34,000		1,500	51,000
Espai accés		21,150		6,350	134,303

Total M2 d'Amidament : 325,053

04-24 P2143-4RR2b M2 Arrencada de paviment hidràulic, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre palet i transport a magatzem

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Edifici Central					

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	P1 -Sala Plens		100,800	100,800		
	P2		23,100	23,100		
			21,700	21,700		

Total M2 d'Amidament : 145,600

04-25 P2143-4RQTb M2 Enderroc de solera de barreja de morter de calç de reblert per regularització de paviment, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Edifici Central					
P1 -Sala Plens		100,800			100,800
P2		23,100			23,100
		21,700			21,700

Total M2 d'Amidament : 145,600

04-26 P2143-4RR0 M Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sala WB	3	1,000			3,000
Edifcii Central	3	4,260			12,780

Total M d'Amidament : 15,780

04-27 P214Q-4RPG M Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sala WB		35,000			35,000
Antiga Bibloteca		36,000			36,000

Total M d'Amidament : 71,000

04-28 P214Q-4RQ1 M Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sala WB		35,000			35,000
Antiga Bibloteca		36,000			36,000

Total M d'Amidament : 71,000

04-29 P214Q-4RPRb M2 Arrencada de llosa flotant de coberta per a la seva posterior reposició amb mitjans manuals i desplaçament a magatzem municipal

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Formació de noves canals interiors					

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO				AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	Sala WB		2	21,700			43,400		
	Antiga Biblioteca		2	21,530			43,060		
						Total M2 d'Amidament :	**86,460**		
04-30	P214H-8DDK	M2	Desmuntatge d'enrajolat ceràmic en parament vertical, fet per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix						
	Situació			P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
	Sala WB				22,000		0,760	16,720	
					8,100		0,760	6,156	
	Antiga Biblioteca				8,250		0,760	6,270	
					22,400		0,760	17,024	
						Total M2 d'Amidament :	**46,170**		
04-31	P2145-4RS2	M	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor						
	Situació			P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
	Cos central				6,250			6,250	
						Total M d'Amidament :	**6,250**		
04-32	P2146-JFR0	M2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 m2						
	Situació			P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
	Annex sud RTE4				134,600			134,600	
						Total M2 d'Amidament :	**134,600**		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 05 ESTINTOLAMENTS

05-1 P126-4RP5 M2 Muntatge i desmuntatge d'estructura per a estintolament de façana, metàl·lica fixa, d'alçària més d'11 m, amb estructura de bigues metàl·liques alleugerides amb unions cargolades, inclou transport amb un recorregut total màxim de 20 km.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Façana posterior pati		20,100		12,600	253,260
Obertura		5,760		8,180	47,117
Obertura Sala Rack		3,700		2,850	10,545
Sala WB					
Paret SUD Obertura		3,410		3,610	12,310
Obertura		4,720		3,110	14,679
Paret Est - Obertura		3,200		3,220	10,304
Antiga Biblioteca - Annex SUD					
Paret NORD Obertura		4,600		2,800	12,880

Total M2 d'Amidament : 361,095

05-2 P21Z2-4RXKc M Tall en paret d'obra ceràmica de totxana massissa de 15 cm de fondària, amb disc de carborúndum

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Tall ascensor	2	12,700			25,400
Pilars	6	12,700			76,200
Obertura Central	2	8,180			16,360

Total M d'Amidament : 117,960

05-3 P4C0-4SJZ M Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Tall ascensor	2	12,400			24,800
Pilars	6	12,400			74,400
Obertura central	2	5,760			11,520
Sala WB					
Obertura - Paret Sud		3,410		3,810	12,992
		4,720		3,110	14,679
Obertura - Paret Est		3,200		3,220	10,304
Antiga Biblioteca - Annex SUD					
Paret Nord		4,600		2,800	12,880

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total M d'Amidament : 161,575

05-4 P442-DG2L KG Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie I, Id, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Edifici Central					
Ascensor - L100	3	2,350		14,500	102,225

Total Kg d'Amidament : 102,225

05-5 P442-DG2K KG Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Edifici Central					
Obertures IPN-140					
P3		1,200		14,200	17,040
P2		3,900		14,200	55,380
		4,800		14,200	68,160
Obertura central - 2UPN -280	2	6,060		41,800	506,616
Sala Rack - 2 HEB-140	2	2,830		34,540	195,496
IPN-380		3,670		86,100	315,987
Sala WB					
Paret SUD Obertura - 2 HEB200	2	3,410		62,830	428,501
Obertura - 2 HEB200	2	4,720		62,830	593,115
Paret EST - Obertura - 2HEB160	2	3,200		43,670	279,488
Antiga Biblioteca					
Paret Nord - Obertura - 2IPN400	2	4,600			9,200

Total Kg d'Amidament : 2.468,983

05-6 P214N-52TU M3 Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Edifici Central					
Ascensor		2,050		12,700	26,035
Pilars	4	0,400		12,700	20,320
Obertures					
P3		0,900		2,200	1,980

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO			AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	P2			3,600	2,350	8,460		
				4,500	2,450	11,025		
	Obertures PB							
	Sala Rack			3,670	3,200	11,744		
	Tapiat			2,420	0,900	2,178		
	Rebaix arcada			7,820	0,700	5,474		
	Obertura connexio P1-P2			5,760	8,180	47,117		
					Total M3 d'Amidament :	**134,333**		
05-7	P214P-117D6	M3	Enderroc de mur de contenció de pedra, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió					
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
	Sala WB							
	Paret sud - Obertura			2,410		3,810	9,182	
	Obertura			1,800		2,450	4,410	
				1,100		2,450	2,695	
	Paret EST			2,200		3,220	7,084	
					Total M3 d'Amidament :	**23,371**		
05-8	P6126-58O2	M2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra					
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
	Sala WB							
	Tapiat Obertures paret sud		2	1,100		0,660	1,452	
				0,520		1,740	0,905	
				1,150		2,400	2,760	
			2	0,800		0,660	1,056	
	Tapiat Obertura paret EST		2	1,030		0,660	1,360	
					Total M2 d'Amidament :	**7,533**		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 06 MOVIMENTS DE TERRES

06-1 P22Z2-HYMX U Transport maquinària per a moviments de terres o enderrocs tipus miniexcavadora de gasoil, de 34 kw, sobre cadenes de 2 a 5,9 t, amb martell trencador

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

06-2 P2215-AXRO M3 Excavació per tall de dames d'amplària fins a 2,5 m en excavació de fondària fins a 1,5 m, en terreny fluix (spt <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Antiga biblioteca 80% perímetre		60,000	0,800	1,000	48,000

Total M3 d'Amidament : 38,400

06-3 P2217-IA38 M3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 1 m3

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Rebaix fins a cota superior de fonamentació		154,150	0,150		23,123

Total M3 d'Amidament : 23,123

06-4 P2213-EL65 M3 Excavació manual en galeria en terreny fluix

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Parets mitgeres					
Rebaix fins a cota superior de fonamentació		40,270	1,000	0,150	6,041

Total M3 d'Amidament : 6,041

06-5 P2212-55U2 M3 Excavació de fonaments sense rampa d'accés, més de 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1-P3 encep	3	1,180		1,100	3,894
P4-P7 encep	4	1,190		0,700	3,332
P8-P11 encep	4	1,600		1,100	7,040
Bigues					
BT1	3	2,150	0,650	1,100	4,612
BT2	4	5,100	0,400	0,700	5,712

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO				AMIDAMENT	PREU	TOTAL
			5	4,700	0,400	0,700	6,580		
			2	4,800	0,400	0,700	2,688		
				2,800	0,400	0,700	0,784		
				5,250	0,400	0,700	1,470		
				0,600	0,400	0,700	0,168		
	BT3			4,500	0,700	1,100	3,465		
	Ascensor			4,700		2,100	9,870		

Total M3 d'Amidament : 49,615

06-6 P221D-DZ2R M3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Instal·lacions					
Sanejament - Escomesa		14,000	0,800	1,400	15,680
Pou		1,000	1,000	1,400	1,400
Arquetes	4	0,600	0,600	0,600	0,864
Aigua		31,000	0,400	0,700	8,680
Electricitat - Post a terra		26,000	0,400	0,700	7,280
Drenatge		15,800	0,400	1,000	6,320
Tub 160 - Sanejament		5,750	0,400	0,700	1,610
		4,450	0,400	0,700	1,246
		2,350	0,400	0,700	0,658
		1,300	0,400	0,700	0,364
		2,000	0,400	0,700	0,560
		0,900	0,400	0,700	0,252
		1,600	0,400	0,700	0,448
Tub 200 - Sanejament		21,260	0,400	0,700	5,953
		3,450	0,400	0,700	0,966
Exterior					
Drenatge mur		27,500	1,500	1,500	61,875
Dipòsit aigües pluvials		6,000	3,000	2,000	36,000
Estació regeneradora		2,000	1,500	1,800	5,400
Tractament capilaritat	2	130,000	0,600	0,900	140,400

Total M3 d'Amidament : 295,956

06-7 P2253-5477 M3 Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO				AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	Instal·lacions								
	Sanejament - Escomesa			14,000	0,800	0,500	5,600		
	Aigua			31,000	0,400	0,300	3,720		
	Electricitat - Post a terra			26,000	0,400	0,300	3,120		
	Drenatge			15,800	0,400	0,500	3,160		
	Tub 160 - Sanejament			5,750	0,400	0,300	0,690		
				4,450	0,400	0,300	0,534		
				2,350	0,400	0,300	0,282		
				1,300	0,400	0,300	0,156		
				2,000	0,400	0,300	0,240		
				0,900	0,400	0,300	0,108		
				1,600	0,400	0,300	0,192		
	Tub 200 - Sanejament			21,260	0,400	0,300	2,551		
				3,450	0,400	0,300	0,414		
						Total M3 d'Amidament :	**20,767**		
06-8	P2255-DPID	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% pm						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	Exterior								
	Drenatge mur			27,500	1,500	0,500	20,625		
	Base Paviment			34,670	1,500	0,120	6,241		
	Annex sud RTE4			134,600		0,150	20,190		
	NTE1								
	Cos central			208,200		0,150	31,230		
						Total M3 d'Amidament :	**78,286**		
06-9	P2255-DPIL	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% pm						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	Exterior								
	Drenatge mur			27,500	1,500	0,800	33,000		
						Total M3 d'Amidament :	**33,000**		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
06-10	P2217-55SYb	M3	Excavació per a rebaix en terreny compacte a la compressió baixa (5 a 25 mpa), realitzada amb mini pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió.			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Annex sud RTE4		134,600		1,000	134,600

Total M3 d'Amidament : 134,600

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 07 FONAMENTACIÓ

07-1 P3Z3-MNQI M2 Capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-175/p/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat ce, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1-P3 encep	3	1,180			3,540
P4-P7 encep	4	1,190			4,760
P8-P11 encep	4	1,600			6,400
Bigues					
BT1	3	1,600	0,650		3,120
BT2	4	5,100	0,400		8,160
	5	4,700	0,400		9,400
	2	4,800	0,400		3,840
		2,800	0,400		1,120
		5,250	0,400		2,100
		0,600	0,400		0,240
BT3		4,500	0,700		3,150
Ascensor		4,700			4,700
Escala exterior		7,250	0,400		2,900

Total M2 d'Amidament : 53,430

07-2 P3C0-3D8E KG Armadura de lloses de fonaments ap500 s d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Foso ascensor 6M					
Arm superior					
D12	8	2,030		0,890	14,454
	8	2,030		0,890	14,454
Arm inf					
D12	15	2,840		0,890	37,914
	8	2,840		0,890	20,221
Biga paralela					
D12	6	2,640		0,890	14,098
	9	2,440		0,890	19,544
D20	12	2,430		2,470	72,025
	18	2,430		2,470	108,038
estreps	34	1,680		0,890	50,837

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO			AMIDAMENT	PREU	TOTAL
			63	1,680	0,890	94,198		
	ENCEPS 2P		3		65,800	197,400		
	ENCEP 3P		4		150,400	601,600		
	ENCEP 4P		4		272,430	1.089,720		

Total Kg d'Amidament : 2.567,953

07-3 P310-D51T KG Armadura de rases i pous ap500 sd d'acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Bigues					
BT1					
D20	33	2,150		2,470	175,247
D16	30	2,150		1,580	101,910
D12	18	2,150		0,890	34,443
estreps	21	4,300		0,500	45,150
BT2					
D20	24	5,100		2,470	302,328
	24	5,100		2,470	302,328
D12	8	5,100		0,890	36,312
D8	21	2,000		0,500	21,000
D2	30	4,700		2,470	348,270
	30	4,700		2,470	348,270
D12	10	4,700		0,890	41,830
D8	19	2,000		0,500	19,000
D20	12	4,800		2,470	142,272
	12	4,800		2,470	142,272
D12	4	4,800		0,890	17,088
D8	20	2,000		0,500	20,000
D20	6	2,800		2,470	41,496
	6	2,800		2,470	41,496
D12	2	2,800		0,890	4,984
D8	12	2,000		0,500	12,000
D20	6	5,250		2,470	77,805
	6	5,250		2,470	77,805
D12	2	5,250		0,890	9,345
D8	22	2,000		0,500	22,000
D20	6	0,600		2,470	8,892

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO			AMIDAMENT	PREU	TOTAL
			6	0,600	2,470	8,892		
	D12		2	0,600	0,890	1,068		
	D8		3	2,000	0,500	3,000		
	BT3			4,500		4,500		
	D20		13	4,500	2,470	144,495		
	D16		10	4,500	1,580	71,100		
	D12		6	4,500	0,890	24,030		
	D8		19	3,400	0,500	32,300		
	Escala exterior		6	7,250	0,920	40,020		
			49	1,300	0,230	14,651		

Total Kg d'Amidament : 3.011,359

07-4 P446-DMA6 KG Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Plaques ancoratge		484,440			484,440
Perns		142,150			142,150

Total Kg d'Amidament : 689,249

07-5 P312-M6YV M3 Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 25 / f / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1-P3 encep	3	1,180		1,000	3,540
P4-P7 encep	4	1,190		0,600	2,856
P8-P11 encep	4	1,600		1,000	6,400
Bigues					
BT1	3	2,150	0,650	1,000	4,193
BT2	4	5,100	0,400	0,600	4,896
	5	4,700	0,400	0,600	5,640
	2	4,800	0,400	0,600	2,304
		2,800	0,400	0,600	0,672
		5,250	0,400	0,600	1,260
		0,600	0,400	0,600	0,144
BT3		4,500	0,700	1,000	3,150
Foso ascensor		2,150	2,150	0,600	2,774
Mur C/ Bombers		13,280	0,800	0,300	3,187
Escala Exterior		7,250	0,400	0,400	1,160

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO				AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	Massissat Tractament capilaritat			140,000			140,000		

Total M3 d'Amidament : 185,128

07-6 PGD5-61UP U Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de pvc col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Xarxa connexió	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

07-7 PGD1-E3BJ U Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Presa de terra parallamps	1				1,000
Quadre electric	1				1,000

Total U d'Amidament : 2,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 08 MICROPILOTS

08-1 P3D0-3D8S U Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

08-2 P3D2-HZ6I M Execució de micropilons amb entubació recuperable de 160 mm d'amb menys d'un 25% de perforació en formigó armat o roca dura, armat amb tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 n/mm2 de límit elàstic, 101,6 mm de diàmetre i de 9 mm de gruix i injecció única amb beurada de ciment cem i 52,5 r

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Fonaments					
P1- P2 - P3	3	2,000		9,500	57,000
P4-P5-P6-P7	4	3,000		9,500	114,000
P8-P9-P10-P11	4	4,000		9,500	152,000
Fonamentació ascensor	6			9,500	57,000

Total M d'Amidament : 380,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 09 RECALÇAMENT

09-1 P3Z3-MBOV M2 Capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, hl-150 kg/m3/b/10, abocat des de camió

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Antiga biblioteca 80% perímetre		60,000	0,800	1,100	52,800

Total M2 d'Amidament : 52,800

09-2 P332-DQDO M2 Encofrat amb plafons metàl·lics per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Antiga biblioteca 80% perímetre		60,000		1,000	60,000

Total M2 d'Amidament : 60,000

09-3 P330-D54M KG Armadura per a recalçats ap500 sd d'acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Recalç amb una quantia de 45 kg/m3	45	60,000	0,800	1,000	2.160,000

Total Kg d'Amidament : 2.160,000

09-4 P334-X90U M3 Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, hra - 30 / f / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Antiga biblioteca 80% perímetre		60,000	0,800	0,100	4,800

Total M3 d'Amidament : 4,800

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 10 ESTRUCTURA FORMIGÓ

10-1 P322-D73P M2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base curvilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m. Inclou la formació de matavius

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Foso ascensor - fins a cota superior de fonamentació	4	2,450		1,550	15,190
	8	2,450		16,600	325,360
Mur C/ Bombers	2	13,280		1,500	39,840

Total M2 d'Amidament : 380,390

10-2 P4BC-43MV KG Armadura per a mur ap500 s d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Ascensor	8	2,050	1,550	7,076	179,872
	8	2,050	16,600	7,076	1.926,370
Mur Passatge Bombers #20x20 ø12	2	13,280	1,500	7,076	281,908

Total Kg d'Amidament : 2.865,780

10-3 P4520-132FB M3 Formigonament per a mur, amb formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc3 + xs1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Ascensor	4	2,050	1,550	0,200	2,542
	4	2,050	16,600	0,200	27,224
Mur Passatge Bombers #20x20 ø12		13,280	1,500	0,300	5,976

Total M3 d'Amidament : 39,316

10-4 P4L5-15Q06b M2 Formació de sostre 15 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat i prelacat, de gruix 0,75 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kn/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia d'1,5 kg/m2 d'armadura ap500 s d'acer en barres corrugades, armadura ap500 t en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de d i una quantia de 0,117 m3/m2 de formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar ha - 30 / f / 10 / xc2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb camió bomba.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Planta 1		200,000			200,000
Planta 2		219,620			219,620
Planta 3		204,890			204,890

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

	Coberta		21,520	21,520		

Total M2 d'Amidament : 646,030

10-5 P4DC-3UXZ M2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sostre Ascensor		2,060	2,060		4,244

Total M2 d'Amidament : 4,244

10-6 P4B9-D6R9 M2 Armadura de lloses ap500 sd amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 20x20 cm d:12-12 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sostre Ascensor		2,060	2,060		4,244

Total M2 d'Amidament : 4,668

10-7 P45C1-M8SY M3 Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc4 + xs1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sostre Ascensor		2,060	2,060	0,200	0,849

Total M3 d'Amidament : 0,849

10-8 P4531-13T09 M3 Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc3 + xs1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 abocat amb bomba i armadura ap500 s d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3. Inclou encofrat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Vora - Congreny - L300	3	20,000	0,250	0,450	6,750

Total M3 d'Amidament : 6,750

10-9 P45C6-ZGAMb M2 Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc3 + xs1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura ap500 s d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Escala exterior		17,000	1,100		18,700

Total M2 d'Amidament : 18,700

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 11 ESTRUCTURA METÀL·LICA

11-1 P44C-DP11 KG Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Pilars		24.053,000			24.053,000

Total Kg d'Amidament : 24.053,000

11-2 P442-DFYZ KG Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Bigues		75.349,000			75.349,000
Vora - Congreny - L300	3	20,000		154,000	9.240,000
Taulells Bany - IPN-100					
P2	4	1,000		8,300	33,200
P1	2	1,000		8,300	16,600
Escala i passeres	2		7,500	61,290	919,350
	2		8,600	61,290	1.054,188
	2		8,650	61,290	1.060,317
	92	1,100		25,100	2.540,120
Pèrgola				1.732,000	1.732,000

Total Kg d'Amidament : 91.944,775

11-3 P9S0-5Z7R M2 Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
NFA2 - Galeria					
P1 - P2	2	19,700	0,700		27,580

Total M2 d'Amidament : 27,580

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 12 REFORÇOS ESTUCTURAL

12-1 P875-4SA4 M2 Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació st 2 segons la norma une-en iso 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Edifici Central - Raspatllat bigues					
F1	34	5,000		0,720	122,400
F2	16	5,000		0,720	57,600

Total M2 d'Amidament : 180,000

12-2 P4Z6-6YXN U Pern de connexió tipus nelson ctf12-40 . De ø12mm cada 10cm i de 40mm d'alçada

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Edifici Central					
P1	34	50,000			1.700,000
P2	16	50,000			800,000

Total U d'Amidament : 2.500,000

12-3 P21Z2-4RXKcb M Tall en paret d'obra ceràmica de totxana massissa de 15 cm de fondària, amb mitjans manuals per tal de realitzar els encastaments de forjat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Perímetre Encastaments					
F1		52,700			52,700
F2a		14,300			14,300
F2b		13,700			13,700

Total M d'Amidament : 80,700

12-4 P5Z13-4ZAVb M2 Reomplert de forjat amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Reforç Forjat - Edifici Central					
F1		100,800			100,800
F2		23,100			23,100
		21,700			21,700

Total M2 d'Amidament : 145,600

12-5 P4BG-D9LA KG Armadura per a sostre nervat unidireccional ap500 sd d'acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Edifici Central 2ø12					

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO			AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	F1		68	5,000	0,890	302,600		
	F2		32	5,000	0,890	142,400		

Total Kg d'Amidament : 445,000

12-6 P4BH-D9M2 M2 Armadura per a sostre nervat unidireccional amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Reforç Forjat - Edifici Central					
F1		100,800			100,800
F2		23,100			23,100
		21,700			21,700

Total M2 d'Amidament : 145,600

12-7 P447-DMDRb KG Passamà d'acer de 280x10mm de gruix soldat a biga a períemtre forjats d' acer s275-r segons une-en 10025-2, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant,col·locat a l'obra amb soldadura

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Edifici Central					
F2A		5,000		14,660	73,300
F2B		5,000		14,660	73,300

Total Kg d'Amidament : 146,600

12-8 P4593-Y5B0 M3 Formigonament de sostre nervat unidireccional amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug hra - 30 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Reforç Forjat - Edifici Central - Capa de Compressió					
F1		100,800		0,070	7,056
F2		23,100		0,060	1,386
		21,700		0,060	1,302

Total M3 d'Amidament : 11,693

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 13 SANEJAMENT

13-1 PD06-Z9O4 U Pou de registre de peces de formigó prefabricat circular de diàmetre 150 cm i 1,6 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Passatge bombers	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

13-2 PD31-56A9 U Pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Interior Edifici	3				3,000

Total U d'Amidament : 3,000

13-3 PD31-56AF U Pericó sifònic i tapa registrable, de 77x77x70 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Passatge Bombers	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

13-4 PD77-79GQ M Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de dn 200 mm i de sn 12 (12 kn/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sanejament		16,000			16,000
		21,700			21,700

Total M d'Amidament : 37,700

13-5 PDE1-8FPZ U Equip de reciclatge d'aigües grises amb capacitat per al tractament de fins a 1000 l/d, amb dipòsits verticals de polietilè per als processos de captació i prefiltratge, reciclatge i aigua clara, equip de desinfecció amb raigs ultraviolats, unitat de control de funcionament automàtic, grup de pressió doble, bomba d'absorció de sediments, d'immersió i d'aire, col·locat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Equip reciclatge	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

13-6 PD19-49LR M Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 75 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o claveguerón

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Aigues Grises P2					
Estudis	4	1,000			4,000
	4	2,000			8,000
Aigues Negres P2					
Cuina	2	1,500			3,000

Total M d'Amidament : 15,000

13-7 PD19-49LZ M Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 90 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o claveguerón

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Aigues Negres P2					
Cuina		5,500			5,500

Total M d'Amidament : 5,500

13-8 PD19-49LO M Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 110 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o claveguerón

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Aigues Grises P2		14,000			14,000
Aigues Grises P1	2	2,100			4,200
		5,200			5,200

Total M d'Amidament : 23,400

13-9 PD19-49LK M Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 125 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o claveguerón

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Aigues Negres P2					
Estudis	3	1,000			3,000
		10,000			10,000
		2,300			2,300
Rentador		1,000			1,000
Aigues Negres P1					
Bany	2	1,000			2,000

Amidaments

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
			5,200	5,200		

Total M d'Amidament : 23,500

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 14 PLUVIALS I REG

14-1 P3Z3-MNQI M2 Capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-175/p/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat ce, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Tub drenatge Mur Passatge Bombers		21,000		0,400	8,400

Total M2 d'Amidament : 8,400

14-2 PD5L-6QBB M Drenatge amb tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 125 mm

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Tub drenatge Mur Passatge Bombers		21,000		0,400	8,400

Total M d'Amidament : 8,400

14-3 PD31-568T U Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sanejament					
Edifici	3				3,000
Ps V					

Total U d'Amidament : 3,000

14-4 PD31-569T U Pericó sifònic i tapa registrable, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Interior Edifici	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

14-5 PD77-79GQ M Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de dn 200 mm i de sn 12 (12 kn/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Aigues pluvials		11,000			11,000

Total M d'Amidament : 11,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

14-6 PD7D-5Z5D M Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 125 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sala WB	2	21,820			43,640
Antiga Biblioteca	2	19,150			38,300
Connexió diposit	2	34,000			68,000

Total M d'Amidament : 149,940

14-7 PJ71-3HJWb U Dipòsit cilíndric amb tapa recolzada, de polièster reforçat, de 25000 l de capacitat, col·locat enterrat

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

14-8 P5ZH0-12PA9 U Bonera sifònica d'etilè propilè diè (epdm) de 320 a 450 mm de costat, amb sortida horitzontal de 100 a 150 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, adherida sobre làmina bituminosa en calent

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Coberta	6				6,000
Annex	2	4,000			8,000

Total U d'Amidament : 14,000

14-9 PD7D-5Z5J M Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 110 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Coberta		6,600			6,600
		12,000			12,000
	2	1,000			2,000
		4,600			4,600
		2,850			2,850
		7,400			7,400
		13,800			13,800
		5,300			5,300
Annexes	4	13,000			52,000
	2	6,000			12,000

Total M d'Amidament : 118,550

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
14-10	PD17-4741	M	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 110 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Coberta		12,500			12,500

Total M d'Amidament : 12,500

14-11	PD17-473A	M	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 125 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Annexes	2			4,000	8,000
	1			12,500	12,500

Total M d'Amidament : 20,500

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 15 INSTAL·LACIO FOTOVOLTAICA

15-1 PGERA-14AVZ U Estructura de formigó en massa per a suport en cobertes i superfícies planes de mòduls fotovoltaics amb capacitat per muntar 1 mòdul, costat major <= 1650 mm, disposició horitzontal amb inclinació de 28 a 34º, pes aproximat de 78 kg, per la formació d'1 filera de 5 columnes de mòduls fotovoltaics (5u), inclosos la part proporcional de sistema d'anivellament i fixació de mòduls fotovoltaics a estructura de formigó en massa amb perfils d'alumini i ferramenta d'acer inoxidable, compliment de càrrega de vent segons cte/db-se-ae 2006, col·locat superficialment

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	16				16,000

Total U d'Amidament : 16,000

15-2 PGE1-LBGJb U Subministre i instal·lació d'energia solar fotovoltaica amb connexió a xarxa de 9,28 kwp de potència instal·lada i 8kwp de potència nomimbal amb 16 unitats de mòdul fotovoltaic policristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, panell solar allimex dynamex 580wp full black frame o equivalent, un inversor hyawei sun2000-8klt-m1 o equivalent, un medidor smart meter huawei dts666h o equivalent, caixa de connexió trifàsica ac segons normativa auto-reamable, cablejat 3x4mm2 amb tub rígid, tot el material elèctric necessari. I connectors especials, amb una eficiència mínima del 14,1% , amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra o coberta plana, muntat i connectat, amb equip multifunció per a instal·lació fotovoltaica amb funcions d'inversor, carregador i regulador, de 5000 va de potència, monofàsic de 230 v d'ona sinusoïdal pura, rendiment mínim 94 %. Inclou elaboració de memòria tècnica, tramitació de llicències i legalitzacions, sol·licitud codi cau, ritsic, elaboració de cie i codi rac)

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

15-3 PPA3-HA4Hb U Monitor solar fox sf-300 de 32" o equivalent, pantalla led,1080p (fullhd), ordenador de control integrado sc-1000 con software,soporte de pared con inclinación de 15°, cable y accesorios. Conexión a internet (lan, wi-fi, 3g),gestión en línea, contingut i diseny personalitzat.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 16 CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

16-1 PEMA-FGZJ U Ventilador-extractor monofàsic per a 230 v de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2					
Estudis	3				3,000
Rentador	1				1,000
P1					
Serveis Higiènics	2				2,000

Total U d'Amidament : 6,000

16-2 PE421-48TE M Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 1 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Cuina	4				4,000
Estances	4				4,000

Total M d'Amidament : 8,000

16-3 PD17-4742 M Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 75 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
VENTILACIÓ					
P2					
Estudis	3	3,000			9,000
Rentador	1	3,000			3,000
P1					
Serveis Higiènics	2	6,000			12,000

Total M d'Amidament : 24,000

16-4 PEJ1-13PS1b U Subministrament i instal·lació d'unitat exterior daikin sky air sèrie advance r32 o equivalent, dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 320 x 990 x 940 mm, refrigerant - tipus r-32, nivell de pressió sonora - refrigeració - nominal. 53 Dba, nivell de pressió sonora, calefacció, nominal 57 dba, alimentació elèctrica - freqüència x fase x tensió 50 x 1~ x 220-240 hz x x v. Inclou suport, cablejat i fixacions i tots els elements necessaris per a la seva post en marxa. Inclou tubs de refrigeració, desaigues, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
BC1	1				1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total U d'Amidament : 1,000

16-5 PEJ1-13PS1bb U Subministre i instal·lació de unitat interior interior de climatització dual r32/r410a split sèrie sky-air,horitzontal de conductes bomba de calor, dc inverter, marca daikin mod.fba100a, o equivalent, de 10.8 kw de potència calorífica màxima i 9.5 kw de potència frigorífica màxima, amb refrigerant r32/r410a. Alçada reduïda de 245 mm, pressió disponible de fins a 150 pa, inclou bomba de drenatge amb alçada de 625 mm, ventilador amb 3 velocitats. Dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 800 x 245 x 1,400 mm nivell de pressió sonora - refrigeració - mitjà 32.0 dba. Nivell de pressió sonora - calefacció - mitjà 33.0 dba. Alimentació elèctrica - freqüència x phase x tensió 50/60 x 1~ x 220-240/220 hz x x v. Inclou tubs de refrigeració, desaigues, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
BC1	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

16-6 PEJ1-13PS1c U Subministre i instal·lació de comandament per a climatització amb cable.bluetooth.amb sensor. Blanc dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 25 x 85 x 85 mm, inclou piles i suports

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
BC1	1				1,000
BC2	3				3,000

Total U d'Amidament : 4,000

16-7 PEJ1-13PS1bc U Subministrament i instal·lació de bomba de calor ext.mini vrv r32 de daikin o equivalent, de dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 460 x 869 x 1.100 mm, refrigerant - tipus r-32. Nivell de pressió sonora - refrigeració - nom. 51,0 Dba. Nivell de pressió acústica - calefacció - calefacció 52,0 dba. Font d'alimentació - freqüència x fase x tensió 50 x 1~ x 220-240 hz x x v. Capacitat de calefacció - nom. - 6°Cbh 15,5 kw. Inclou tubs de refrigeració, desaigües, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
BC2	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

16-8 PEJ1-13PS1bd U Subministrament i instal·lació de unitat interior vrv de daikin o equivalent, conduct. Ventilador inv. R32. Dimensions - unit - depth x height x width 800 x 245 x 1,000 mm. Alimentació elèctrica - freqüència x fase x tensió 50/60 x 1~ x 220-240/220 hz x x v. . Inclou tubs de refrigeració, desaigües, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
BC2	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

16-9 PEJ1-13PS1bdb U Subministrament i instal·lació d'unitat interior vrv conduct de daikin o equivalent. Ventilador inv. R32, dimensions - unit - dept. Refrigeració. Inclou desaigües, gas refrigerant, aïllaments, suports, cablejat i tot el necessari per a la seva correcta instal·lació.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
BC2	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

16-10 PEJ1-13PS1bdd U Subministrament i instal·lació de ud.int.vrv casset 4 vies 60x60 r32 de daikin o equivalent, dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 575 x 260 x 575 mm.inclou tubs de refrigeració, desaigües, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
BC2	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

16-11 PEJ1-13PS1cd U Subministrament i instal·lació de panell decoratiu model byfq60cw de daikin, o equivalent, per a cassette integrat ffq-c.dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 620 x 46 x 620 mm

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
BC2	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

16-12 PEJ1-13PS1cdb U Subministrament i instal·lació de junta vrv 2 tubs r410a per a instal·lació de climatització

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
BC2	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

16-13 PEJ1-13PS1DD U Subministrament i instal·lació de unitat refredadora d'aigua bomba de calor inverter de condensació per aire, versió alta temperatura d'impulsió amb injecció de vapor per assegurar fins a 70°c amb -20°c de temperatura ambient, marca daikin, model ewye050czp-a2, o equivalent, amb compressors scroll inverter (dos circuits totalment independents) i nou refrigerant r-454c (gwp 145), de 42 ,11 kw de potència frigorífica màxima (eer 2,68 i seer 4,22) i 49,89 kw de potencia calorífica màxima (cop 3,05 i scop 2,83) segons
En14511 i condicions eurovent. Inclou mòdul hidràulic integrat amb bomba de cabal variable, got d'expansió, vàlvula d'expansió electrònica, interruptor de flux, filtre, resistència a l'evaporador, controlador digital avançat dissenyat per buscar la major eficiència ifiabilitat, app mòbil, tractament anticorrosiu de les bateries del condensador, ventiladors inverter ec axials amb 100 pa de pressió estàtica disponible i control de condensació. Posada en marxa inclosa per servei tècnic daikin, o corresponent, i una revisió anual preventiva. Inclou tubs de refrigeració, desaigües, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
			1	1,000		

Total U d'Amidament : 1,000

16-14 PEJ1-13PS1DDb U Subministrament i instal·lació sonda de temperatura per a dipòsit acs. Inclou tot el material necessari per a la seva correcte instal·lació.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
BC3	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

16-15 PEJ1-13PS1DDbb U Subministrament i instal·lació mòdul addicional entrada/sortida digital ewye-cz inclou tot el material necessari per a la seva correcte instal·lació.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

16-16 PEJ1-13PS1DDD U Subministrament i instal·lació d'unitat fancoil bldc (inverter) de sostre sense envoltant, amb mitjana pressió disponible i baix nivell sonor a 2 tubs, marca daikin, model fwp17ctv, o equivalent, de 9,4 kw de potència rigorífica i 9,63 kw de potència calorífica per a una pressió estàtica disponible de 60pa i segons condicions eurovent. Inclou filtre d´aire rentable de fàcil extracció i kit de vàlvula de 3 vies 230v on/off muntada. Inclou tot el material necessari per a la seva correcte instal·lació.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
BC3	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

16-17 PEJ1-13PS1DDDb U Subministrament i instal·lació d'unitat fancoil cassette bldc (inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca daikin, model fwf02dtv, o equivalent, de 2,19 kw de potència frigorífica i 2,83 kw de potència calorífica segons condicions eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció, safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie i kit de vàvula de 3 vies 230v on/off muntada. Inclou desaigües, gas refrigerant, aïllaments, suports, cablejat i tot el necessari per a la seva correcta instal·lació i post en marxa.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
BC3	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

16-18 PEJ1-13PS1DDDC U Subministrament i instal·lació d'unitat fancoil cassette bldc (inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca daikin, model fwf04dtv, o equivalent, de 4,44 kw de potència frigorífica i 4,74 kw de potència calorífica segons condicions eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció, safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie i kit de vàvula de 3 vies 230v on/off muntada.. Inclou desaigües, gas refrigerant, aïllaments, suports, cablejat i tot el necessari per a la seva correcta instal·lació i post en marxa.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

	BC3		1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

16-19 PEJ1-13PS1cdc U Subministrament i instal·lació de panell decoratiu de reixeta model ffq/fxzq de daikin, o equivalent, dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 700 x 55 x 700 mm.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
BC3	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

16-20 PEJ1-13PS1E U Subministrament i instal·lació d'unitat fancoil bldc (inverter) de terra-sostre sense envoltant, amb pressió disponible i baix nivell sonor a 2 tubs, marca daikin, model fws03atv, o equivalent, de 4,88 kw de potència frigorífica i 5,38 kw de potència calorífica segons condicions eurovent. Inclou filtre d'aire rentable de fàcil extracció i kit de vàlvula de 3 vies 230v on/off muntada.. Inclou desaigües, gas refrigerant, aïllaments, suports, cablejat i tot el necessari per a la seva correcta instal·lació i post en marxa.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
BC3	3				3,000

Total U d'Amidament : 3,000

16-21 PEJ1-13PS1Eb U Subministrament i instal·lació d'unitat fancoil bldc (inverter) de terra-sostre sense envoltant, amb pressió disponible i baix nivell sonor a 2 tubs, marca daikin, model fws06atv, o equivalent, de 6,22 kw de potència frigorífica i 6,44 kw de potència calorífica segons condicions eurovent. Inclou filtre d'aire rentable de fàcil extracció i kit de vàlvula de 3 vies 230v on/off muntada. Inclou desaigües, gas refrigerant, aïllaments, suports, cablejat i tot el necessari per a la seva correcta instal·lació i post en marxa.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
BC3					1,000

Total U d'Amidament : 1,000

16-22 PEJ1-13PS1EE U Subministrament i instal·lació de bomba de condensats per aparell d'aire de climatització.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
BC3	4				4,000

Total U d'Amidament : 4,000

16-23 PEJ1-13PS1EEb U Subministrament i instal·lació d'accessori de control de potència fcu-necesar shinka, termost fcu táctil blanco-necesar fweda, de daikin o equivalent, kit sensor de temperatura incorporat.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
BC3	7				7,000

Total U d'Amidament : 7,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

16-24 PEJ1-13PS1F U Subministrament i instal·lació de interacumulador inox 300l passiu, model ekhws300d3v3 de daikin o equivalent, de dimensiones - unidad - diámetro 595 mm, per la instal·lació de climatització. Inclou tots els tubs i connexions per a la seva correcta instal·lació i post en marxa

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

16-25 PEJ1-13PS1G U Subministrament i instal·lació de passarel·la de comunicació modbus ekmbdxb de daikin, o equivalent, de dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 87 x 124 x 379 mm. Inclou el material per a la seva correcta instal·lació i post en marxa

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

16-26 PEJ1-13PS1H U Subministrament i instal·lació de unitat de tractament d'aire marca daikin, sèrie modular r mida 3, o equivalent, construïda amb perfileria d'alumini anoditzat internament arrodonida (per evitar acumulació de brutícia i facilitar la neteja) i panells tipus sandvitx de 42mm de gruix, amb xapa exterior prepintada amb elevada resistència a la corrosió ia la radició uv (categoria rc5 i ruv4 segons la norma en 10169) i xapa interior a aluzinc. Inclou recuperador rotatiu d´alta eficiència (velocitat variable) i control totalment integrat i cablejat al interior de la unitat (quadre, proteccions, sensors...) amb un únic punt de subministrament elèctric. Inclou ventiladors tipus plug-fan amb motor ec (classe d'eficiència ie4) i control per a cabal d'aire o pressió constant. Sèrie amb certificació eurovent i prestacions segons fitxa tècnica. Inclou complement de sostre per la intemperie mr3, recuperador tipo sorció t3, tarjeta de comunicació bacnet (itm)o equivalent, control de pressió constant, . Inclou transport i elavació de tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació i post en marxa.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

16-27 PE53-4UFZ M2 Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (mw), segons une-en 14303, de gruix 40 mm, resistència tèrmica >= 1,25 m2·k/w, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
PB		60,000			60,000

Total M2 d'Amidament : 60,000

16-28 PEK7-487F U Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 250 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	33				33,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total U d'Amidament : 33,000

16-29 PEM8-FH3Xb U Ventilador penjat a sostre amb funció inversa connectat a sistema bms de diàmtre 150cm. Ventilador axial trifàsic per a 230 v de tensió, de 10000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió alta i fixat amb cargols

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

16-30 PEC4-CS88 U Recuperador de calor amb alimentació trifàsica a 400 v, de 6750 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 1100 w cada un, amb 2 filtres a aspiració classes f-7 i f-8, amb bateria d'aigua de 62,5/25 kw de potència calor/fred, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

16-31 PE49-8CVC U Xemeneia col·lectiva metàl·lica de construcció modular, per a l'evacuació de fums i l'aportació d'aire de 2 calderes estanques de gas natural de 23 kw de potència cadascuna, muntatge interior, de 125 mm de diàmetre nominal, estructura interior de triple paret amb aïllament, per a instal·lar a una altitud de 700 m com a màxim, segons la norma une-en 1856-1

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

16-32 PEKK-H7MAbb U Reixa abg inductair o equivelent, de 525x125mm, d'alumini de marc estret de 8mm amb lamel.la fixa horitzontal, inclinació i caixa de transició i adaptació a la paret de connexió amb conducte circular. Mides segons plànol

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2	5				5,000

Total U d'Amidament : 5,000

16-33 PEKK-H7MAbbb U Reixa abg inductair o equivelent, de 825x125mm, d'alumini de marc estret de 8mm amb lamel.la fixa horitzontal, inclinació i caixa de transició i adaptació a la paret de connexió amb conducte circular. Mides segons plànol

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

16-34 PEKK-H7MAd U Reixa abg inductair o equivelent, de 325x75mm, d'alumini de marc estret de 8mm amb lamel.la fixa horitzontal, inclinació i caixa de transició i adaptació a la paret de connexió amb conducte circular. Mides segons plànol

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO				AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	P2		2				2,000		
	PB		1				1,000		
						Total U d'Amidament :	**3,000**		
16-35	PE421-490Ub	M	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 110 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	P2 - Extracció			7,000			7,000		
				6,000			6,000		
						Total M d'Amidament :	**13,000**		
16-36	PE421-490W	M	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	P2 - Extracció			8,800			8,800		
				8,300			8,300		
				3,050			3,050		
				2,850			2,850		
	PB - Admissió			2,000			2,000		
						Total M d'Amidament :	**25,000**		
16-37	PE421-48SY	M	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	P2								
	Extracció			8,500			8,500		
	Admissió			3,300			3,300		
						Total M d'Amidament :	**11,800**		
16-38	PE421-490Uc	M	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 80 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	P2								
	Admissió		4	3,000			12,000		
						Total M d'Amidament :	**12,000**		
16-39	PEK3-BXZGb	U	Comporta de cabal variable (vav) controlada per bms, accionament amb actuador elèctric de senyal de 3 punts alimentat a 230 v i un parell motor de 5 n·m, de 500 mm de llargària, 150 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament						

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO			AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2					
Extracció	6				6,000
Admissió	6				6,000
P1					
Admissió	3				3,000

Total U d'Amidament : 15,000

16-40 PE421-48VM M Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1					
Adminssió		15,000			15,000
		14,000			14,000
Extracció		18,300			18,300
PB					
Extracció		20,000			20,000
Admissió		9,000			9,000

Total M d'Amidament : 76,300

16-41 PE421-48V2 M Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Pb					
Admissió		16,000			16,000

Total M d'Amidament : 16,000

16-42 PE421-48S5 M Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Pb					
Admissió		5,000			5,000
Extracció		9,000			9,000

Total M d'Amidament : 14,000

16-43 PE421-48YZ M Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
PB					
Admissió		1,000			1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

	Extracció		5,500			5,500

Total M d'Amidament : 6,500

16-44 PE54-35DX M2 Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb classificació de resistència al foc e600/120, amb unió baioneta, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Muntants	2	4,000	0,500	16,500	66,000

Total M2 d'Amidament : 66,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 17 IL·LUMINACIÓ

17-1 PHB3-I9CNb U Subministrament i instal·lació d'un sistema d'il·luminació led per a interior, categoria llum de riel, model neko roxy-s 18w 50º 3000k, o equivalent, amb muntatge en riel i estructura amb marc rodó. La carcassa està disponible en color negre o blanc, amb reflector en color negre. Protecció ip20, apta per a aplicacions interiors.
Característiques tècniques:
- Font de llum: led amb temperatura de color seleccionable entre 3000k, amb índex de reproducció cromàtica (cri) de 80 o 90.
- Rendiment lumínic: càrrega led ?2400lm, càrrega del sistema ?2000lm. Vida útil de 50.000 hores @ l80b10, amb una desviació estàndard sdcm: 3. Led chip citizen.
- Òptica: angles d'obertura de 15°, 30° i 50°, amb un índex d'enlluernament ugr <19.
- Sistema elèctric: equipat amb controlador led on-off o dali dim per regulació d'intensitat lumínica. Alimentació led de 18w, amb potència total del sistema de 15w o 21w. Funcionament a 36v amb corrents de 350ma o 500ma.
- Dimensions: diàmetre de 72mm subministrament i instal·lació d'un sistema d'il·luminació led per a interior, categoria llum de riel, amb muntatge en riel i estructura amb marc rodó. La carcassa està disponible en color negre o blanc, amb reflector en color negre. Protecció ip20, apta per a aplicacions interiors.
Característiques tècniques:
- Font de llum: led amb temperatura de color seleccionable entre 2700k, 3000k i 4000k, amb índex de reproducció cromàtica (cri) de 80 o 90.
- Rendiment lumínic: càrrega led =2400lm, càrrega del sistema =2000lm. Vida útil de 50.000 hores @ l80b10, amb una desviació estàndard sdcm: 3. Led chip citizen.
- Òptica: angles d'obertura de 15°, 30° i 50°, amb un índex d'enlluernament ugr <19.
- Sistema elèctric: equipat amb controlador led on-off o dali dim per regulació d'intensitat lumínica. Alimentació led de 13w o 18w, amb potència total del sistema de 15w o 21w. Funcionament a 36v amb corrents de 350ma o 500ma.
- Dimensions: diàmetre de 72mm, amb un pes net de 750g i pes brut de 1050g. Disposa de capacitat de pivote de 355° i rotació màxima de 90°.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	166				166,000

Total U d'Amidament : 166,000

17-2 PH40-6U22b UT Subministrament i instal·lació de carril electrificat per enllumeant del sistema modular de 48 v moduline 26, codi ml26-r2000b de neko, o equivalent, de 2metres, dissenyat per integrar-se perfectament en qualsevol arquitectura gràcies al seu disseny minimalista i la seva versatilitat d'opcions de configuració. Aquest sistema inclou:
- Perfil d'alumini: amplada de 26 mm, ideal per a instal·lació en sostres i parets, amb opcions empotrades, penjants i de superfície.
- Connexions modulars: connexions magnètiques sense eines, amb connectors en forma de l, t i x per a màxima flexibilitat arquitectònica.
- Mòduls lumínics: variants en on-off, 1-10v dim i controladors dali, per una configuració adaptable a les necessitats del client. Opcions de llum d'accent en dos formats i quatre potències, amb possibilitat d'ajust de 90°.
Característiques especials:
- Sense enllluernaments, gràcies a un índex de deslumbrament <19.
- Facilitat de configuració i ajust dins dels carrils.
- Opcions en estètica i funcionalitat per adaptar-se a qualsevol espai.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	9				9,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total Ut d'Amidament : 9,000

17-3 PH40-6U22c UT Subministre i instal·lació d'alimentador de perfil superficial de neko model ml26-pf-p-w o equivalent

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	7				7,000

Total Ut d'Amidament : 7,000

17-4 PH40-6U22cb UT Subministre i instal·lació de kit de suspensió de carril neko model ml26-pk-b o equivalent

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	7				7,000

Total Ut d'Amidament : 7,000

17-5 PH40-6U22cc UT Subministre i instal·lació d'alimentador 150v 48n de neko model kgp-150v-48n o equivalent

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	7				7,000

Total Ut d'Amidament : 7,000

17-6 PH40-6U22d UT Subministre i instal·lació de unió del carril track de neko codi ml26-lc o equivalent

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	2				2,000

Total Ut d'Amidament : 2,000

17-7 PH40-6U22db UT Subministre i instal·lació de unió del carril moduline 26 de neko codi ml26-cki-b o equivalent

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	2				2,000

Total Ut d'Amidament : 2,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
17-8	PH21-AZQP	U	Subministrament i instal·lació de lluminària tipus downlight led de neko model pasion 200 25w 60º, o equivalent, per a aplicació en interior, de muntatge encastat i amb anella de forma rodona. Característiques tècniques: - Color del cos: blanc o negre - Reflector: specular, mat, blanc o negre - Protecció ip: ip54 - Temperatura de color: 3000k o 4000k - Índex de reproducció cromàtica (cri): ?80 - Flux lluminós del led: ?5300lm - Flux lluminós del sistema: ?4600lm - Vida útil: 50.000h@l80b10 - Sdcm: 3 - Òptica: angle de feix de 60° - Ugr: <19 Instal·lació: - Realització del tall per a encastament (ø175mm-200mm) en fals sostre. - Fixació de la lluminària amb sistema d'encastament. - Connexió elèctrica i posada en servei amb els següents tipus de drivers disponibles: sense driver, on-off, phase dim, 0-10v dim, dali dim. - Potència del led: 23w o 30w - Potència del sistema: 25w o 33w - Voltatge led: 33v - Corrent led: 700ma o 900ma Observacions: L'execució de la instal·lació es realitzarà complint la normativa vigent en matèria d'eficiència energètica i seguretat elèctrica.			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	16				16,000

Total U d'Amidament : 16,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

17-9 PH21-AZQPb U Subministrament i instal·lació de lluminària tipus downlight led de neko takeo t100 pro-8.5w 50, o equivalent, per a aplicació en interior, fabricat en alumini fos a pressió, amb acabat de pintura en pols de color blanc (ral 9016) i reflector mat.
Característiques tècniques:
- Controlador: phase dim
- Potència del sistema: 10w
- Dimensions: ø110mm x 79mm
- Embellecedor de muntatge: estret, amb un recobriment de ø100mm
- Gruix del sostre: 1-30mm
- Pes de la lluminària: aproximadament 420g
- Temperatura de color (cct): 4000k
- Flux lluminós del sistema: 1100lm
- Índex de reproducció cromàtica (cri): 90
- Vida útil: 50.000h l80b10 (mín. 80% Del flux lluminós)
- Xip led: citizen led chips, energèticament eficients
- Garantia: 5 anys
- Òptica: angle de feix de 50°
- Condicions d'ús: il·luminació adequada per a la lectura, escriptura i treball amb ordinador, complint la normativa din en 12464-1 (ugr<19)
- Grau de protecció: ip54
- Substitució: la font de llum i el driver són substituïbles per un electricista qualificat

Instal·lació:
- Tall i preparació del fals sostre per al muntatge encastat.
- Fixació del downlight amb sistema de muntatge adequat.
- Connexió elèctrica del controlador phase dim.
- Verificació del correcte funcionament i compliment normatiu.

Observacions:
L'execució de la instal·lació es realitzarà seguint la normativa vigent en matèria d'eficiència energètica i seguretat elèctrica

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	33				33,000

Total U d'Amidament : 33,000

17-10 PH21-AZQPc U Subministrament i instal·lació de lluminària neko game 600 suspes de 24w codi g6sm, o equivalent, apta per a aplicacions interiors, tant en sostres com en parets.
Característiques tècniques
- Tipus de muntatge: directe / directe-indirecte
- Forma i acabat: rodona, disponible en color negre o blanc
- Protecció ip: ip40
- Temperatura de color led: 2700k, 3000k, 4000k
- Índex de reproducció cromàtica (cri): 80 o 90
- Flux lumínic: fins a 8600lm (led) / fins a 6700lm (sistema)
- Vida útil: 50000h @ l80b10
- Desviació estàndard: sdcm 3

Òptica
- Angle de feix: 90°, 90°/110°
- Ugr: <19 (control de llum paràsita per a confort visual)

Sistema elèctric
- Driver led: on-off, phase dim, 1-10v dim, dali dim
- Potència led: 24w, 36w, 46w, 24w/18w, 36w/18w, 46w/18w
- Potència del sistema: 26w, 40w, 50w, 26w/20w, 40w/20w, 50w/20w
- Voltatge led: 34v, 34v/36v

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	5				5,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
			Total U d'Amidament :	**5,000**		
17-11	PH21-AZQPd	U	Subministrament i instal·lació de lluminària encastada per a sistema de baixa tensió de 48v, neko moduline al560 26w 55 codi mla6-9305526fbb, o equivalent, apta per a aplicacions interiors. Característiques generals - Aplicació: interior - Categoria: accent light - Tipus: fix - Tipus de muntatge: encastat en perfil - Forma i acabat: quadrat, lacat en blanc (ral 9016) - Material: alumini fos a pressió, acabat amb pintura en pols - Protecció ip: ip20 Sistema led - Temperatura de color: 4000k - Índex de reproducció cromàtica (cri): 90 - Flux lumínic led: 3200lm - Flux lumínic del sistema: 2100lm - Vida útil: 50000h @ l80b10 (mín. 80% Del flux lluminós) - Desviació estàndard: sdcm 3 - Tipus de xip led: osram Òptica - Angle de feix: 55° - Ugr: <19 (ideal per a lectura, escriptura i treball amb ordinador) Sistema elèctric - Driver led: regulable 1-10v dim - Potència led: 25w - Potència del sistema: 26w - Voltatge led: 48v - Corrent led: 700ma Dimensions i pes - Mides: 564mm x 22mm - Altura de l'encastament del perfil: 43mm - Pes net: 350g - Pes brut: 500g Garantia - Duració: 5 anys			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	14				14,000

Total U d'Amidament : 14,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

17-12 PH40-6U22e UT Subministrament i instal·lació de carril elèctric neko carril electr iii.3 mts, o equivalent, per a sistemes d'il·luminació modulars, aptes per a aplicacions interiors.
Característiques generals
- Aplicació: interior
- Categoria: sistema de carril electrificat
- Tipus de muntatge: suspès / encastat / superfície
- Longitud: 3 metres
- Material: alumini d'alta qualitat
- Acabat: pintura en pols (opció en diversos colors)
- Tipus de connexió: baixa tensió / alta tensió (segons configuració)
- Compatibilitat: mòduls d'il·luminació i accessoris del sistema neko
Sistema elèctric
- Voltatge: 48v / 230v (segons variant)
- Tipus d'alimentació: regulable / on-off / dali
- Capacitat de càrrega: adaptada a diferents tipus de lluminàries
Dimensions i pes
- Longitud: 3000mm
- Amplada: depenent del model específic
- Pes: variable segons configuració
Instal·lació
- Elements de fixació: suports de sostre / paret / suspensió
- Connexions: accessoris per a un muntatge fàcil i segur
- Opcions de configuració: modularitat per a adaptar-se a diferents espais i necessitats

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	69				69,000

Total Ut d'Amidament : 69,000

17-13 PH40-6U22f UT Subministrament i instal·lació de carril elèctric neko carril electr iii.3 mts, o equivalent, per a sistemes d'il·luminació modulars, aptes per a aplicacions interiors.
Característiques generals
- Aplicació: interior
- Categoria: sistema de carril electrificat
- Tipus de muntatge: suspès / encastat / superfície
- Longitud: 3 metres
- Material: alumini d'alta qualitat
- Acabat: pintura en pols (opció en diversos colors)
- Tipus de connexió: baixa tensió / alta tensió (segons configuració)
- Compatibilitat: mòduls d'il·luminació i accessoris del sistema neko
Sistema elèctric
- Voltatge: 48v / 230v (segons variant)
- Tipus d'alimentació: regulable / on-off / dali
- Capacitat de càrrega: adaptada a diferents tipus de lluminàries
Dimensions i pes
- Longitud: 3000mm
- Amplada: depenent del model específic
- Pes: variable segons configuració
Instal·lació
- Elements de fixació: suports de sostre / paret / suspensió
- Connexions: accessoris per a un muntatge fàcil i segur
- Opcions de configuració: modularitat per a adaptar-se a diferents espais i necessitats

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	23				23,000

Total Ut d'Amidament : 23,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

17-14 PH40-6U22G UT Subministrament i instal·lació de carril elèctric neko carril electr iii.1 mts, o equivalent, per a sistemes d'il·luminació modulars, aptes per a aplicacions interiors.
Característiques generals
- Aplicació: interior
- Categoria: sistema de carril electrificat
- Tipus de muntatge: suspès / encastat / superfície
- Longitud: 1 metres
- Material: alumini d'alta qualitat
- Acabat: pintura en pols (opció en diversos colors)
- Tipus de connexió: baixa tensió / alta tensió (segons configuració)
- Compatibilitat: mòduls d'il·luminació i accessoris del sistema neko
Sistema elèctric
- Voltatge: 48v / 230v (segons variant)
- Tipus d'alimentació: regulable / on-off / dali
- Capacitat de càrrega: adaptada a diferents tipus de lluminàries
Dimensions i pes
- Longitud: 1000mm
- Amplada: depenent del model específic
- Pes: variable segons configuració
Instal·lació
- Elements de fixació: suports de sostre / paret / suspensió
- Connexions: accessoris per a un muntatge fàcil i segur
- Opcions de configuració: modularitat per a adaptar-se a diferents espais i necessitats

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total Ut d'Amidament : 1,000

17-15 PH40-6U22dd UT Subministre i instal·lació d'alimentador neko carril o equivalent

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	20				20,000

Total Ut d'Amidament : 20,000

17-16 PH40-6U22ddb UT Subministre i instal·lació de tapa final carril neko o equivalent

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	20				20,000

Total Ut d'Amidament : 20,000

17-17 PH40-6U22fe UT Subministre i instal·lació de angle 90º carril neko o equivalento equivalent

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	4				4,000

Total Ut d'Amidament : 4,000

17-18 PH40-6U22fg UT Subministre i instal·lació d'alimentador intermig neko o equivalent

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total Ut d'Amidament : 1,000

17-19 PH40-6U22g M Subministrament i instal·lació de cable acer de neko, o equivalent, per a sistemes de suspensió.
Inclou:
- Cable acer galvanitzat/inoxidable: resistència a la tracció i durabilitat.
- Accessoris de fixació: terminals, tensors i ancoratges.
- Muntatge i ajustament: instal·lació precisa segons les especificacions del projecte.
- Proves de seguretat: verificació de la tensió i estabilitat del sistema.
Característiques tècniques:
- Diàmetre del cable: opcions disponibles segons la càrrega requerida.
- Configuració del cable: trames 7x7 o 7x19 per a major flexibilitat i resistència.
- Longitud màxima: fins a 80 metres sense suports intermedis.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		166,000			166,000

Total M d'Amidament : 166,000

17-20 PH11-AZWP U Sistema llum a.24 color blanc, d'artemide o equivalent formant un cercle de r=0,75 amb 3 fils de supensió i centrat al floró. Cicular stand-alone diffused. Riell de 27x54mm (ampladaxalçada)

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 18 ELECTRICITAT

18-1 PG45-HAJ7 U Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 20 a d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil din

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

18-2 PG49-AJQO U Interruptor automàtic magnetotèrmic tipus iga de 40 a d'intensitat nominal, amb pia corba c, bipolar (2p) amb bobina d'emisió, de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 3 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

18-3 PG45-HAJH U Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 40 a d'intensitat nominal, unipolar més neutre (i+n), tipus pia, corba c, de 4500 a de poder de curt circuit, amb sensibilitat de 0,03 a, i fixat a pressió

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Quadres	10				10,000

Total U d'Amidament : 10,000

18-4 PG45-HAIW U Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 10 a d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil din

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Quadres	10				10,000

Total U d'Amidament : 10,000

18-5 PG45-HAJ6 U Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 16 a d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil din

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	Quadres		8	8,000		
			Total U d'Amidament :	**8,000**		
18-6	PG45-HAJ8	U	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 25 a d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil din			
	Situació		P.lg. Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
	Quadres		8	8,000		
			Total U d'Amidament :	**8,000**		
18-7	PG45-HAJA	U	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 40 a d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil din			
	Situació		P.lg. Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
	Quadres		8	8,000		
			Total U d'Amidament :	**8,000**		
18-8	PG11-DB96	U	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment			
	Situació		P.lg. Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
	Quadre		2	2,000		
			Total U d'Amidament :	**2,000**		
18-9	PG11-DB8A	U	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment			
	Situació		P.lg. Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
	Subquadres de planta		4	4,000		
			Total U d'Amidament :	**4,000**		
18-10	PG11-DB7N	U	Armari de polièster de 300x250x140 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment			
	Situació		P.lg. Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
	Quadres de sala					
	PB		3	3,000		
	P1		2	2,000		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	P2		6	6,000		
	P Coberta		1	1,000		

Total U d'Amidament : 12,000

18-11 PG25-555FY M Canal aïllant de pvc, amb 1 tapa per a distribució, de 60x230 mm, amb 1 compartiment, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids ip2x, protecció mecànica contra impactes ik10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºc a +60 °c, d'acord amb la norma une-en 50085-2-1, suspesa. Article: ref. 73088-04 De la sèrie canal 73 de l'empresa unex aparellaje eléctrico sl

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Canal		250,000			250,000

Total M d'Amidament : 250,000

18-12 PG2N-EUHI M Tub flexible corrugat de pvc, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat sobre sostremort

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Instal		540,000			540,000

Total M d'Amidament : 540,000

18-13 PG2N-EUHM M Tub flexible corrugat de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat sobre sostremort

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Instal		1.000,000			1.000,000

Total M d'Amidament : 1.000,000

18-14 PG2N-EUHC M Tub flexible corrugat de pvc, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat sobre sostremort

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Instal		720,000			720,000

Total M d'Amidament : 720,000

18-15 PG33-E4LD M Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rv-k, construcció segons norma une 21123-2, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en canal o safata

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		1.000,000			1.000,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total M d'Amidament : 1.000,000

18-16 PG33-E4GY M Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rv-k, construcció segons norma une 21123-2, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en canal o safata

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		1.000,000			1.000,000

Total M d'Amidament : 1.000,000

18-17 PG33-12BYL M Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rvfv, construcció segons norma une 21123-2, bipolar, de secció 2x4 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en canal o safata

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		900,000			900,000

Total M d'Amidament : 900,000

18-18 PG33-E4LQ M Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rvfv, construcció segons norma une 21123-2, bipolar, de secció 2x16 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en canal o safata

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		450,000			450,000

Total M d'Amidament : 450,000

18-19 PG6A-61UN U Interruptor de 10 a, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de pvc de dn 16 mm, conductor de coure de designació h07v-k unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm, col·locada encastada

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	100				100,000

Total U d'Amidament : 100,000

18-20 PG69-61UO U Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 a d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de pvc de dn 16 mm, conductor de coure de designació h07v-k unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	240				240,000

Total U d'Amidament : 240,000

18-21 PG13-E34R U Caixa de derivació rectangular plastificada, de 200x250 mm, amb grau de protecció ip-54, muntada superficialment

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	72				72,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
			Total U d'Amidament :	**72,000**		
18-22	P182-HJDTb	U	Projecte d'instal·lació elèctrica redactat per tècnic competent, donant compliment a la normativa i tràmits de legalització de la instal·lació davant organisme competent.			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 19 SISTEMA BMS

19-1 PQL4-J1U3b U Servidor central bms. Servidor d'alt rendiment amb processador intel xeon, 16gb ram, disc dur ssd 500gb, doble font d'alimentació redundant, sistema operatiu windows server, per a la gestió i control centralitzat del sistema bms. Inclou carcassa, monitor, teclat i ratolí.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

19-2 PG8P-HD30b U Software de gestió bms amb llicència per a 500 punts de dades, interfície gràfica d'usuari (gui) intuïtiva, funcionalitats de monitorització, control, alarmes, programació horària, generació d'informes i anàlisi de tendències. Compatible amb protocols de comunicació bacnet, modbus i knx

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

19-3 PG84-HD0B U Pantalla tàctil tft color 4-6" per a control, amb alimentació i amb connexió per a bus del sistema, amb caixa per a encastar, muntada i connectada

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

19-4 PHV1-HC13 U Controlador dali per a regulació i control de 4 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril din, muntat i connectat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Quadres de sala					
PB	3				3,000
P1	2				2,000
P2	4				4,000

Total U d'Amidament : 9,000

19-5 PG8C-HD1A U Actuador 1 sortida de 2500 w encès/apagat, amb connexió a bus sense fils via radio, alimentació 240 v, per a encastar a caixa universal, muntat i connectat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Quadres de sala					
PB	12				12,000
P1	8				8,000
P2	16				16,000

Total U d'Amidament : 36,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
19-6	PG8A-HD5Y	U	Controlador per a climatització, amb connexió a bus de cable i 4 e/s binaries, amb mesura de temperatura ambient, comparació amb valor de consigna i sensor giratori de correcció, indicadors d'estat, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	15				15,000

Total U d'Amidament : 15,000

19-7	PG8C-HD1Ab	U	Vàlvula de control de 2 vies, amb actuador motoritzat, per al control del flux d'aigua en els circuits de climatització.			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	30				30,000

Total U d'Amidament : 30,000

19-8	PG52-DXZ8	U	Comptador monofàsic per a mesurar energia activa doble tarifa, per a 230 o 400 v, de 20 a i muntat superficialment			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

19-9	PG52-DXYS	U	Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa doble tarifa, per a 230 o 400 v, per a trafos d'intensitat de 5 a i muntat superficialment			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

19-10	PP2D-HCPZb	U	Analitzador de xarxa trifàsic, per a la monitorització de la qualitat de l'energia elèctrica (tensió, corrent, freqüència, potència, etc.). Inclou comunicació modbus/tcp i registre de dades.			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

19-11	PG8Z-HD35	M	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, muntat en canalització i connectat			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		1.000,000			1.000,000

Total M d'Amidament : 1.000,000

19-12	PG8P-HD30bb	U	Passarel·la de comunicació per a la integració amb altres sistemes (p. Ex., seguretat, incendis) utilitzant protocols com bacnet/ip, modbus/tcp, opc.			

Amidaments

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO				AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
			5				5,000		

Total U d'Amidament : 5,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 20 INSTAL·LACIO AIGUA

20-1 PJ04-623Z U Vàlvula de comporta manual amb rosca, muntada, de diàmetre nominal 2"1/2, de 16 bar de pn, pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Escomesa	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

20-2 PJM1-H9XR U Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

20-3 PJ51-8DOO U Bateria columna de polipropilè per a comptadors d'aigua amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació horitzontal, per a 2 comptadors amb connexió pletina, connectada a les derivacions individuals i al ramal principal

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

20-4 PJ61-D6H3 U Descalcificador compacte amb comandament volumètric, amb pressió mínima de 2 bar, de cabal 4,5 m3/h, d'1"1/2 i muntat sobre bancada

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

20-5 PJ21A-8DF8 U Aixeta de pas de polipropilè-copolímer pp-r per a soldar, de diàmetre nominal 20 mm, amb pom i allargador, col·locada encastada

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Terrassa	2				2,000
P2					
Estudis	6				6,000
Rentador	2				2,000
Cuina	2				2,000
P1					
Serveis Higiènics	4				4,000
PB					
Jardí	1				1,000
Neteja	1				1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total U d'Amidament : 18,000

20-6 PJ07-628Mb U Instal·lació de lampisteria per a cambra higiènica, amb lavabo, inodor i plat de dutxa, equipat amb escalfador acumulador elèctric de 50 l per a aigua calenta, no inclou sanitaris i xarxa de desguassos

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2					
Estudis	3				3,000

Total U d'Amidament : 3,000

20-7 PJ07-628Mc U Instal·lació de lampisteria per a cuina, amb una pica, un rentaplats i un equipat amb escalfador acumulador elèctric de 50 l per a aigua calenta, no inclou sanitaris i xarxa de desguassos

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2					
Cuina	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

20-8 PJ07-628Md U Instal·lació de lampisteria per a serveis higiènics, amb lavabo, inodor no inclou sanitaris i xarxa de desguassos

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1					
Serveis	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

20-9 PJ07-628Me U Instal·lació de lampisteria per a rentador per un abocador i una rentadora no inclou sanitaris i xarxa de desguassos

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1					
Rentador	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

20-10 PJ06-5CHWb U Instal·lació de lampisteria de distribució interior amb aixetes de pas encastades a cada planta i cada recinte, inclou ajudes de paleta, muntants i derivacions, vàlvules per el cop d'ariet, i altres petits elements per a la instal·lació.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Instal·lació general	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 21 TELECOMUNICACIONS

21-1 PP14-61XVb U Instal·lació de xarxa i sistema de captació de tv, per a edifici de 6 punts de connexió, amb pal i antenas tv/fm, equip d'amplificació, caixes de derivació i cable coaxial, fins a punt d'acces a usuari (pau), per a encastar, sense ajudes de ram de paleta

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

21-2 PPD0-4RLT U Armari per a recinte d'instal·lacions de telecomunicacions modular (ritm), de construcció desmuntable, amb cos de planxa d'acer lacat i 2 portes de planxa d'acer lacat, amb placa de muntatge de fusta hidrofugada, de 2000x2000x500 mm, muntat sobre el paviment, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

21-3 PPD3-8953 U Caixa repartidora per a xarxes telefòniques en instal·lacions d'ict, de plàstic sense halògens, de 250x200x120 mm, amb capacitat per a 8 regletes de 10 parells, muntada superficialment

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
PB	3				3,000
P1	4				4,000
P2	4				4,000

Total U d'Amidament : 11,000

21-4 PPD6-CTKI U Multiplexor passiu per a ict, amb 9 sortides tipus rj45 i entrada tipus rj45, fixat mecànicament i connectat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
PB	6				6,000
P1	15				15,000
P2	11				11,000

Total U d'Amidament : 32,000

21-5 PPD7-4RJY U Punt doble de terminació de xarxa, per a una línia telefònica, fixat mecànicament

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
PB	6				6,000
P1	15				15,000
P2	11				11,000

Total U d'Amidament : 32,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

21-6 PPD7-4RJX U Punt de terminació de xarxa, per a cable coaxial, de quatre direccions fixat mecànicament

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
PB	6				6,000
P1	15				15,000
P2	11				11,000

Total U d'Amidament : 32,000

21-7 PPDE-4RL2 U Regleta de connexió per a 5 parells de cables, muntat superficialment

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
PB	2	34,000			68,000
P1	2	22,000			44,000
P2	2	22,000			44,000

Total U d'Amidament : 156,000

21-8 PPDF-4RKW U Xassís repartidor per al suport de regletes de connexió d'entrada, amb capacitat per a 56 regletes de deu parells cadascuna, muntat superficialment

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

21-9 PP44-664E M Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 f/utp, aïllament de poliolefina i coberta de pvc, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		1.000,000			1.000,000

Total M d'Amidament : 1.000,000

21-10 PG6H-CUIZ U Kit de mecanismes 3 elements, amb 1 base d'endoll+1 hdmi+1 usb+1 presa tv+1 presa rj45, amb marc i bastidor, encastat

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
PB	6				6,000
P1	15				15,000
P2	11				11,000

Total U d'Amidament : 32,000

21-11 PG60-79KW U Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 4 columnes, amb 2 preses de corrent (2p+t) de 10/16 a i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2p+t) de 10/16 a amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades rj45 doble categoria 6 f/utp i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar (1p+n) de 10 a pia corba c, muntada superficialment

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO				AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	PB		4				4,000		
	P1		7				7,000		
	P2		7				7,000		
						Total U d'Amidament :	**18,000**		
21-12	PP71-7AYV	U	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 9 unitats, amb capacitat fins a 24 llocs de treball, per a xarxa de categoria 5e f/utp, xassís rack 19", de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	PB		1				1,000		
	P1		1				1,000		
	P2		1				1,000		
						Total U d'Amidament :	**3,000**		
21-13	PP7A-H9LL	U	Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 mbps rj45 i 2 ports tipus sfp 1/10gbps compatible amb alimentació ethernet (poe/poe+) ieee 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240v, col·locat i connectat						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	PB		1				1,000		
	P1		1				1,000		
	P2		1				1,000		
						Total U d'Amidament :	**3,000**		
21-14	PG8L-HD2J	U	Router/coordinador multiprotocol amb accés a elements inalambrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per ip per cable 10/100/1000 mbps rj45, inalambric 5 ghz i 2,4 ghz ieee 802.11ac/n/b/g/a, per a muntar superficialment/carril din, muntat i connectat						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
			1				1,000		
						Total U d'Amidament :	**1,000**		
21-15	PG89-HD5Db	U	Punt d'accés wi-fi 6 (802.11ax), doble banda (2.4 ghz i 5 ghz), amb suport per a alta densitat d'usuaris, seguretat wpa3 i gestió centralitzada. Alimentació poe						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	PB		4				4,000		
	P1		7				7,000		
	P2		7				7,000		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total U d'Amidament : 18,000

21-16 PP50-HA47 U Centraleta telefònica per a 2 linies exteriors digitals xdsi, 8 extensions analògiques i 4 extensions digitals, col·locada mural

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

21-17 PP54-HA4D U Telèfon xdsi per a operadora de centraleta, connector tipus rj12, col·locat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
PB	1				1,000
P1	2				2,000
P2	7				7,000

Total U d'Amidament : 10,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 22 PALETERIA

22-1 P81F-CWG0 M2 Reparació superficial de parament arrebossat horitzontal exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Base nou volum					
Mur Antiga Biblioteca		10,650	0,650		6,923
Sala WB		10,070	0,650		6,546
Regularització Fonaments arcada		7,560	0,700		5,292

Total M2 d'Amidament : 18,761

22-2 P4531-10YSL M3 Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 25 / f / 20 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura ap500 s d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Base nou volum					
Mur Antiga Biblioteca		10,650	0,500	0,250	1,331
Sala WB		10,070	0,500	0,250	1,259

Total M3 d'Amidament : 2,590

22-3 P4FE-ES4F M3 Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 7 n/mm2, de maó calat hidrofugat, r-20 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Escala Exterior - Passatge Bombers		7,250	0,140	0,800	0,812
Estructura inodor suspés					
P2 - Estudis	3	1,200	1,000	0,140	0,504
P1 - Serveis	2	1,200	1,000	0,140	0,336
NCV1					
PB		7,220	4,180	0,140	4,225
		7,000	4,180	0,140	4,096
		20,000	4,180	0,140	11,704
		5,500	4,180	0,140	3,219
		0,820	4,180	0,140	0,480
	4	1,200	4,180	0,140	2,809
P1 - Bany		3,200	3,840	0,140	1,720

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO				AMIDAMENT	PREU	TOTAL
			2	2,420	3,840	0,140	2,602		
				1,800	3,840	0,140	0,968		
				3,400	3,840	0,140	1,828		
				1,000	3,840	0,140	0,538		
	P2 - Bany			3,200	3,840	0,140	1,720		
			2	2,420	3,840	0,140	2,602		
				1,800	3,840	0,140	0,968		
				3,400	3,840	0,140	1,828		
				1,000	3,840	0,140	0,538		
	P Coberta			12,930	4,300	0,140	7,784		
			2	8,600	4,300	0,140	10,354		
			2	3,810	4,300	0,140	4,587		
						Total M3 d'Amidament :	**66,222**		
22-4	PQ54-430Q	M2	Taulell de pedra natural calcària nacional, de 30 mm de gruix, preu mitjà, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	P1 - Serveis								
	Pica			1,750			1,750		
	Bany - Sobre bany suspès		2	1,000		0,300	0,600		
	P2 - Estudis								
	Bany- Sobre bany suspès		2	1,650		0,300	0,990		
	Pica		2	2,100			4,200		
						Total M2 d'Amidament :	**7,540**		
22-5	PQ51-5C5C	U	Formació de forat de forma circular o oval per a encastar aparells sanitaris sobre taulell de pedra natural granítica, amb el cantell interior polit						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	P2 - Estudis		2				2,000		
	P1 - Serveis		1				1,000		
						Total U d'Amidament :	**3,000**		
22-6	P6122-8FOD	M2	Envà d'obra de fàbrica ceràmica formada per un full de gruix 100 mm de peça ceràmica de gran format de 700x500x100 mm col·locada amb adhesiu a base de guix per a unió de peces ceràmiques, aplacat amb placa de guix laminat de 12,5 mm de gruix adherida amb adhesiu a base de guix extés a tota la superfície amb llana dentada, a una cara						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	Estructura inodor suspés								

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO			AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	P2 - Estudis		3	1,200	1,000	3,600		
	P1 - Serveis		2	1,200	1,000	2,400		
					Total M2 d'Amidament :	**6,000**		

22-7 P822-3NWS M2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 u peces/m2 grup biii (une-en 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus c2 lliscament reduït i temps obert ampliat (te) segons norma une-en 12004 i rejuntat amb beurada cg2 (une-en 13888)

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2					
Bany Estudi		9,420		3,840	36,173
Bany Estui 2		9,220		3,840	35,405
Bany Estudi Adap		9,620		3,840	36,941
Safreig		8,000		3,840	30,720
Cuina		5,200		3,840	19,968
P1					
Servei Adap		7,850		3,840	30,144
Servei		8,180		3,840	31,411
		6,140		3,840	23,578
				Total M2 d'Amidament :	**244,340**

22-8 P6130-65KB M2 Tancament d'obra de fàbrica per a revestir d'un full, de paret de 29 cm de gruix de bloc ceràmic d'argila alleugerida de 300x190x290 mm, col·locat amb morter de ciment, amb armadura d'acer prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica amb recobriment epoxi, col·locades cada quatre junts horitzontals. C2+j1 segons cte/db-hs 2006

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
NFA1					
Cos Central Façana Mendez Núñez		11,400		9,610	109,554
Cos Central Façana Pujada Mirador		11,500		9,150	105,225
				Total M2 d'Amidament :	**214,779**

22-9 P6125-7BJK M2 Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat m 7.5 (7,5 n/mm2) de designació (g) segons norma une-en 998-2

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
NFA3					
PB- Cos Central Façana Passatge Bombers	2	19,090		4,770	182,119
	2	7,620		5,560	84,734

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total M2 d'Amidament : 266,853

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 23 IMPERMEABILITZACIONS, AILLAMENTS

23-1 P783-8D30 M2 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus eb amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Mur C/ Bombers		13,280		1,500	19,920

Total M2 d'Amidament : 19,920

23-2 P791-8A6Z M2 Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+d1 segons cte/db-hs 2006

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Mur C/ Bombers		13,280		2,500	33,200

Total M2 d'Amidament : 33,200

23-3 P7B1-6Q77 M2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 70 a 90 g/m2, col·locat sense adherir

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Mur C/ Bombers		13,280		2,500	33,200
NTE1					
Cos central	2	208,200			416,400

Total M2 d'Amidament : 449,600

23-4 PD10-9ALC M Aïllament acústic per a baixants fins a 110 mm de, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat mitjà, col·locat adherit superficialment

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Pluvials	2	12,500			25,000
	1	4,000			4,000
Negres	1	12,500			12,500
Grises	1	12,500			12,500

Total M d'Amidament : 54,000

23-5 P721-5QI2 M2 Membrana per a impermeabilització de cobertes ga-6 segons une 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat lbm (sbs)-40/g amb una armadura fv de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2 i acabat de color estàndard sobre làmina de betum modificat lbm (sbs)-30-fv amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Formació de canals					
Sala WB	2	21,820	0,800		34,912

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO				AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	Antiga Biblioteca		2	19,150	0,800		30,640		
						Total M2 d'Amidament :	**65,552**		
23-6	P7R1-HIW5	M2	Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, lbm (sbs) 40/p-fp amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 " 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	NTE1								
	Cos central			208,200			208,200		
						Total M2 d'Amidament :	**208,200**		
23-7	P771-5RIY	M2	Membrana de gruix 0,5 mm d'una làmina de polietilè d'alta densitat, col·locada sense adherir i no resistent a la intempèrie						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	NTE1								
	Cos central			208,200			208,200		
						Total M2 d'Amidament :	**208,200**		
23-8	P7C25-DBY0	M2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kpa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb adhesiu de formulació específica						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	NTE1								
	Cos central			208,200			208,200		
						Total M2 d'Amidament :	**208,200**		
23-9	P7P7-5V7Fb	M	Tractament d'humitats per capil·laritat en murs, mitjançant la realització, cada 10 cm, de perforacions al portell en dos línies a la base del mur, a banda i banda, col·locació de broquets d'injecció, segellat superficial de les perforacions amb morter de ciment i calç m-2,5 i injecció de beurada hidròfuga, a base de silicat potàssic i siliconat metílic de potassi, reblert de la perforació amb morter de ciment fluid.						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
				130,000			130,000		
						Total M d'Amidament :	**130,000**		
23-10	P782-H8VN	M2	Arrebossat de morter sobre formigó per a impermeabilitzacions, resistent a l'atac d'aigües agressives, de 0,5 cm de gruix, format per una mescla preparada de ciments especials i granulats seleccionats amb resines impermeabilitzants, amb una dotació de 10 kg/m2, incloses la neteja, preparació de la superfície i curat posterior						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO			AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	Tractament capilaritat		2	130,000	0,900	234,000		

Total M2 d'Amidament : 234,000

23-11 P322-D78Tb M Neteja de parament i formació de mata-vius en l'encontre de paret i fonaments

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Tractament capilaritat	2	130,000			260,000

Total M d'Amidament : 260,000

23-12 P760-DPCD M2 Membrana de densitat superficial 1,5 kg/m2 i gruix 1,5 mm, d'una làmina d'etilè propilè diè (epdm), col·locada adherida

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Tractament capilaritat	2	130,000		0,900	234,000

Total M2 d'Amidament : 234,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 24 DIVISIONS INTERIORS

24-1 P654-130GD M2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 160 mm, muntants cada 400 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (a) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (h) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·k/w

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1-P2	2	21,000		3,840	161,280

Total M2 d'Amidament : 161,280

24-2 P869-LSEWb M2 Revestiment amb panell acústic enllistonat model d+003 del fabricant decustik, o similar, compost per llistons de fusta massissa de roure amb acabat natural vernissat i un fons lacat en color blanc. El sistema de fixació serà mitjançant perfileria oculta tipus "omega" per a una instal·lació senzilla i un acabat sense elements de fixació visibles. El pantell es tallarà a mida segons projecte.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1-P2	2	21,000		3,840	161,280

Total M2 d'Amidament : 161,280

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 25 FALSOS SOSTRE

25-1 P84F-6QGFb M2 Cel ras placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 12 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons.
Característiques del material:
Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina.
- Densitat : ~140 kg/m³.
- Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk.
- Difusió de vapor: μ 4.
- Resistència a la compressió: = 70 kpa.
- Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa.
- Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m².
- Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m².
- Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk.
- Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c.
- Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sala WB		135,660			135,660
Tabiques	7	1,900		0,500	6,650
Antiga Biblioteca		126,860			126,860
Tabiques	7	1,900		0,500	6,650

Total M2 d'Amidament : 275,820

25-2 P84F-6QGFc M2 Cel ras placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons.
Característiques del material:
Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina.
- Densitat : ~140 kg/m³.
- Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk.
- Difusió de vapor: μ 4.
- Resistència a la compressió: = 70 kpa.
- Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa.
- Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m².
- Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m².
- Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk.
- Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c.
- Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2		243,000			243,000
P1		271,600			271,600
PB		263,500			263,500

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total M2 d'Amidament : 778,100

25-3 P846-9JO4 M2 Cel ras de placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (ba) segons la norma une-en 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons une-en iso 11654 i classe d'absorció acústica d segons la norma une-en iso 11654, amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Antiga Biblioteca					
P1					
Coberta Biblioteca		58,000			58,000

Total M2 d'Amidament : 58,000

25-4 P81G-H8VEb U Reparació, in situ, de rosetó d'escaiola, amb pasta d'escaiola e-30 i reforç de malla de fibra de vidre revestida de pvc

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

25-5 P818-3G9Xb U Subministre i instal·lació de rosetó de 150cm de diàmetre, prefabricat de guix c6, acabat lliscat amb escaiola a, segons la norma une-en 13279-1

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sostre P2	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 26 FUSTERIA EXTERIOR

26-1 PA1F-61R8b U F-pb-1. Finestra. Restauració de finestra i bastiment de fusta amb perfil de fusta de pi làrix, entregada a paret de maó ceràmic buit de 9cm de gruix rebut amb morter de ciment m-5. Finestra de 2 fulles batents per un buit de 136x286cm, amb maneta, amb restitució superficial de volums, emmassillat de clivelles, esquerdes i forats amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi, fregat de les zones deteriorades i dels emmassillats, aplicació en superfície d'olis vegetals, instal·lació de noves xarneres i ajust de color mitjançant tenyit de nogalina diluïda, inclou reposició de vidre senzill existent de 4mm, llistons i segellat amb silicona

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
F-PB-1	8				8,000

Total U d'Amidament : 8,000

26-2 PAVG-4WB5b U Porticó de finestra f-pb1. Porticó interior practicable de 2 fulls batents, per un forat de 173x306 de contraxapat amb subestructura d'entramat de llistons de pi de flandes de 60x60mm i aïllament de plafó de fibres de fusta de 6cm, (gutex thermowall o equivalent) per extradossat ocult o massissats de tancaments de fusta per aïllament tèrmic i/o acústic. Inclou xarneres i ferraments per a la seva col·locació i fixació.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
F-PB-1	8				8,000

Total U d'Amidament : 8,000

26-3 PA1M-C5XTb U F-pb-2.substitució de finestra per vidre fix de 154x288 cm,, col·locada sobre bastiment de base, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, amb doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, , col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
F-PB-2	4				4,000

Total U d'Amidament : 4,000

26-4 PAV8-6Y9A M2 Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de pvc d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
F-PB-2	4	3,000	1,500		18,000
F-PB-3	1	2,300	1,100		2,530

Total M2 d'Amidament : 20,530

26-5 PAVG-4WB5bb U Porticó de finestra f-pb2. Porticó interior practicable de 2 fulls batents, per un forat de 183x288 de contraxapat amb subestructura d'entramat de llistons de pi de flandes de 60x60mm i aïllament de plafó de fibres de fusta de 6cm, (gutex thermowall o equivalent) per extradossat ocult o massissats de tancaments de fusta per aïllament tèrmic i/o acústic. Inclou xarneres i ferraments per a la seva col·locació i fixació.

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO				AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	F-PB-2		4				4,000		
						Total U d'Amidament :	**4,000**		
26-6	PA1M-C5XTbb	U	F-pb-3.substitució de finestra per vidre fix de 108x211 cm,, col·locada sobre bastiment de base, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, amb doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, , col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc.						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	F-PB-3		1				1,000		
						Total U d'Amidament :	**1,000**		
26-7	PA1M-C5XTc	U	F-p1-1. Substitució de finestra de 109x216 cm, per finestra oscil·lobatent de fusta totalment pintada, col·locada sobre bastiment de base de fusta de pi de flandes de 90x35mm, amb una fullla oscil·lo batents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc. Inclou manetes, xarneres i tots els mecanismes per a la seva instal·lació.						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	F-P1-1		4				4,000		
						Total U d'Amidament :	**4,000**		
26-8	PAVG-4WAYb	U	Persiana f-p1-1. Persina practicable de fusta de pi per pintar, per un forat de 100x216, amb 4 llibrets mòbil de lamel·les de 12 a 12,5 mm de gruix de 60 a 65 mm d'alçària i bastiment de 45 mm d'amplària, amb comandament de barra						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	F-P1-1		4				4,000		
						Total U d'Amidament :	**4,000**		
26-9	PA1M-C5XTcb	U	F-p1-2. Substitució de finestra de 135x360 cm, per finestra oscil·lobatent de fusta totalment pintada, col·locada sobre bastiment de base de fusta de pi de flandes de 90x35mm, amb una fullla oscil·lo batents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc. Inclou manetes, xarneres i tots els mecanismes per a la seva instal·lació.						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	F-P1-2		2				2,000		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total U d'Amidament : 2,000

26-10 PAVG-4WAYbb U Persiana f-p1-2. Persina practicable de fusta de pi per pintar, per un forat de 135x360, amb 3 llibrets mòbil de lamel·les de 12 a 12,5 mm de gruix de 60 a 65 mm d'alçària i bastiment de 45 mm d'amplària, amb comandament de barra

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
F-P1-2	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

26-11 PA1M-C5XTcbb U F-p1-3, f-p2-2. Nova balconera de 92x280 cm, full oscil·lobatent de fusta totalment pintada, col·locada , amb perfils de fusta laminada de fusta de pi làrix de 90mm de gruix, amb 2 juntes d'estanqueïtat i 1 de trencament de so, amb una fullla oscil·lo batents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc. Inclou manetes, xarneres i tots els mecanismes per a la seva instal·lació.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
F-P1-3	10				10,000
F-P2-2	7				7,000

Total U d'Amidament : 17,000

26-12 PA1M-C5XTcc U F-p2-1. Substitució de finestra de 124x216 cm, per finestra oscil·lobatent de fusta totalment pintada, col·locada sobre bastiment de base de fusta de pi de flandes de 90x35mm, amb una fullla oscil·lo batents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc. Inclou manetes, xarneres i tots els mecanismes per a la seva instal·lació.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
F-P2-1	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

26-13 PAVG-4WAYbc U Persiana f-p2-1. Persina practicable de fusta de pi per pintar, per un forat de 124x216, amb 4 llibrets mòbil de lamel·les de 12 a 12,5 mm de gruix de 60 a 65 mm d'alçària i bastiment de 45 mm d'amplària, amb comandament de barra

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
F-P2-1	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
26-14	PA1M-C5XTd	U	F-p3-1. Conjunt de balconera per un buit de de 288x336 cm, formada per 4 fulles (2 fixes i 2 batents) amb tarja superior, de fusta totalment pintada, col·locada, les dues fulles centrals batents amb un pas de 60cm i les dues laterals fixes, amb una alçada de 240cm , la tarja superior de 288x91 , amb perfils de fusta laminada de fusta de pi làrix de 90mm de gruix, amb 2 juntes d'estanqueïtat i 1 de trencament de so, amb una fullla oscil·lo batents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc. Inclou manetes, pany de seguretat, xarneres i tots els mecanismes per a la seva instal·lació.			

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
F-P3-1	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

26-15	PA22-5QF5dd	U	P-p3-2. Porta exterior batent de fusta i zinc integrat a façana, per un buit de 90x240cm, revestit amb perfil nervat de planxa de zinc, de 0,7 mm de gruix, amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis, per a façanes, inclou rastrells d'estructura de base i petits elements per a la seva fixació i sellat. Amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta, inclou tiradors, mecanismes, maneta de cop i clau, i petits elements.			

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P-P3-2	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 27 FUSTERIA INTERIOR

27-1 PC1C-BQLW M2 Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6+6 mm de gruix amb 4 butiral transparent classe 1 (b) 1 segons une-en 12600, cambra d'aire de 6 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
NVC3					
P2		4,540		3,840	17,434

Total M2 d'Amidament : 17,434

27-2 PC1H-5D41 M2 Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
NVC4		4,680		3,840	17,971

Total M2 d'Amidament : 17,971

27-3 PA21-5QEYb U P-pb-1a. Porta entrada. Restauració de porta i bastiment de fusta amb perfil de fusta de pi làrix, porta d'entrada de 2 fulles batents per un buit de 165x346cm de dues fulles de 84cm, amb tancament de seguretat de clau, amb restitució superficial de volums, emmassillat de clivelles, esquerdes i forats amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi, fregat de les zones deteriorades i dels emmassillats, aplicació en superfície d'olis vegetals, instal·lació de noves xarneres i ajust de color mitjançant tenyit de nogalina diluïda

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P-PB-1a	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

27-4 PAM1-H96Ab U P-pb-1b. Porta de vidre de 2 fulls batents a exterior i part fixe de vidre superior grapat amb perímetre obert per a formació de cambra ventilada, per un buit de 160x240cm, sense marc, amb vidre laminat 6+6, doblat. Amb fulles de 2x82cm. Inclou pany de seguretat. Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125 i pany amb electro-iman.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P-PB-1b	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

27-5 PAM1-H96Db U P-pb-2. Porta corredissa d'apertura automàtica, de dues fulles de 364x240 cm, i 2 vidres laterals fixes de 102x240 cm, amb vidres laminars 6+6 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions, amb obertura automàtica connectada al sistema contra incèndis

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P-PB-2	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

27-6 PA22-5QF5b U P-pb-3. Porta interior batent de fusta per un buit de 178x244cm, contraxapat de 2 fulls de 85cm batents amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta i mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P-PB-3	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

27-7 PA22-5QF5c U P-pb-4. Porta interior batent de fusta per un buit de 94x250cm, contraxapat de 1 fulla batent per pas de 80cm amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta inclou, maneta, xarneres i mecanismes

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P-PB-4	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

27-8 PAM1-H96Dbb U P-pb-5. Porta corredissa d'apertura automàtica, de dues fulles de 418x320 cm, i 2 vidres laterals fixes de 140x320 cm, amb vidres laminars 6+6 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions, amb obertura automàtica connectada al sistema contra incèndis

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P-PB-5	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

27-9 PA22-5QF5d U P-pb-6. Porta interior batent de fusta per un buit de 210x240cm, 2 fulls de 90 cm batents, fulls batent de llistons de 125x25 i nucli d'entramat de fusta massissa . Tot de fusta de pi de flandes c/c (com cau) sense nusos. Tirador enrasat format per tall de llistó. Obertura exterior amb teclat de codi i obertura interior amb mecanisme antipànic de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta i mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P-PB-6	1				1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total U d'Amidament : 1,000

27-10 PA22-5QF5db U P-pb-7. Conjunt de porta i vidre fix per un buit de 210x240cm, 1 fulla de 90x232 cm batents, i un vidre fix lateral transparent laminat 6+6, la fulla batent de llistons de 125x25 i nucli d'entramat de fusta massissa . Tot de fusta de pi de flandes c/c (com cau) sense nusos. Tirador enrasat format per tall de llistó. Obertura exterior amb teclat de codi i obertura interior amb mecanisme antipànic de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta i mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P-PB-7	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

27-11 PA22-5QF5bb U P-pb-8. Porta interior batent de fusta per un buit de 100x244cm, contraxapat de 2 fulls de 40cm batents amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta, inclou tiradors, mecanismes i petits elements.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P-PB-8	4				4,000

Total U d'Amidament : 4,000

27-12 PA21-5QEYbb U P-pb-9. Porta entrada. Restauració de porta existent, fixant les 2 fulles batents per que quedin tancades, fulles a restaurar i transformar en parament fix amb extradossat amb perfil de fusta de pi làrix, per un buit de 170x363cm , amb restitució superficial de volums, emmassillat de clivelles, esquerdes i forats amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi, fregat de les zones deteriorades i dels emmassillats, aplicació en superfície d'olis vegetals, instal·lació de noves xarneres i ajust de color mitjançant tenyit de nogalina diluïda

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P-PB-p	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

27-13 PAM1-H96Dbc U P-p1-1. Porta corredissa d'apertura automàtica, de una fulla, per buit de de 349x251 cm, i 2 vidres laterals fixes de 187x240 cm i 59x240, amb vidres laminars 6+6 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions, amb obertura automàtica connectada al sistema contra incèndis

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P-P1-1	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

27-14 PA22-5QF5cb U P-p1-2. Porta interior corredisa de fusta per un buit de 87x240cm, amb una fulla de 110x240cm, contraxapat de 1 fulla batent per pas de 80cm amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla corredera, erramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 300 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta. I tapajunts de fusta inclou, maneta, xarneres i mecanismes

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P-P1-2	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

27-15 PA22-5QF5cc U P-p1-3. Porta interior batent de fusta per un pas de porta de 80x240cm, contraxapat de 1 fulla batent per pas de 80cm amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta inclou, maneta, xarneres i mecanismes

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P-P1-3	4				4,000

Total U d'Amidament : 4,000

27-16 PA22-5QF5dbb U P-p2-1. Conjunt de porta i vidre fix per un buit de 210x248cm, 1 fulla de 100x240cm batent, i un vidre fix lateral transparent laminat 6+6, la fulla batent de llistons de 125x25 i nucli d'entramat de fusta massissa . Tot de fusta de pi de flandes c/c (com cau) sense nusos. Tirador enrasat format per tall de llistó. Obertura exterior amb teclat de codi i obertura interior amb mecanisme antipànic de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta i mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P-P2-1	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

27-17 PA22-5QF5bbb U P-p2-2. Porta interior batent de fusta per un buit de 90x240cm, contraxapat amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta, inclou tiradors, mecanismes, maneta de cop i clau, i petits elements.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P-P2-2	5				5,000

Total U d'Amidament : 5,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

27-18 PA22-5QF5cbb U P-p2-4. Porta interior corredisa de fusta per un buit de 87x240cm, amb una fulla de 110x240cm, contraxapat de 1 fulla batent per pas de 80cm amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla corredera, erramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 300 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta. I tapajunts de fusta inclou, maneta, xarneres i mecanismes

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P-P2-4	3				3,000

Total U d'Amidament : 3,000

27-19 PAM1-H96Abb U P-p2-31.conjunt de porta de vidre pivotant i vidre fix, per un buit de 345x280cm, sense marc, amb vidre laminat 6+6, doblat. Amb fulla pivotant de 90x280cm. Inclou pany de seguretat, manetes i tots els mecanismes per a la seva utilització

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P-P2-3.1	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

27-20 PAM1-H96Abbb U P-p2-32.conjunt de porta de vidre pivotant i vidre fix, per un buit de 453x280cm, sense marc, amb vidre laminat 6+6, doblat. Amb fulla pivotant de 90x280cm. Inclou pany de seguretat, manetes i tots els mecanismes per a la seva utilització

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P-P2-3.2	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

27-21 PA22-5QF5cd U P-p3-1. Porta interior batent de fusta per un buit de 90x240cm, contraxapat amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta, inclou tiradors, mecanismes, maneta de cop i clau, i petits elements.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P-P3-1	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 28 SISTEMA SEGURETAT ALARMA

28-1 PMD7-H7L4 U Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat i protecció metàl·lica interna, d'1 to i flash de color ambre, sortida acústica de 114 db a 1 m de distància, alimentació 12 vcc, amb bateria de ni-cd de 10,8 v i 280 mah (inclosa), amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció ip 55, col·locada

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

28-2 PMD6-H7LL U Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 16 zones ampliable a 256 zones, possibilitat de fer fins a 16 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230 v, inclosa una bateria de plom estanca de 12 vcc i 7,2 a, una tarjeta d'expansió per a comunicació ip i una tarjeta de comunicacions amb dues sortides rs 232, amb teclat display lcd de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 3 segons une-en 50131-1, instal·lada

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

28-3 PMD5-HCOE U Polsador antiatracament de doble botó mecànic, cos d'alumini i poliestirè, interruptors de làmines amb contactes nc, per a muntar superficialment, amb pany i clau de desenclavament, col·locat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

28-4 PMD1-38EP M Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P Coberta		22,000			22,000
P2		22,000			22,000
P1		22,000			22,000
PB		37,000			37,000
Connexió vertical	4	16,000			64,000

Total M d'Amidament : 167,000

28-5 PMD0-38F4 U Pany elèctric de clau tubular, muntat en caixa

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P Coberta		1,000			1,000
P2		1,000			1,000
P1		1,000			1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

	PB			1,000			1,000

Total U d'Amidament : 4,000

28-6 PMD0-38F0 U Caixa per a pany elèctric, amb indicador lluminós, encastada

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P Coberta		1,000			1,000
P2		1,000			1,000
P1		1,000			1,000
PB		1,000			1,000

Total U d'Amidament : 4,000

28-7 PMD4-3893 U Detector volumètric d'infraroigs passius (pir) amb tecnologia vectorial, de llarg abast, amb 11 cortines amb un abast longitudinal de 20 m i un camp de visió de 86 i 1 cortina central amb un abast de 60 m i un camp de visió de 5°, amb sortida per a alarma (nc) i per a tamper (nc), amb sistema antiemmascarament, alimentació 12 v, amb grau de seguretat 3 segons une-en 50131-2-2, col·locat superficialment

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P Coberta		3,000			3,000
P2		3,000			3,000
P1		3,000			3,000
PB		9,000			9,000

Total U d'Amidament : 18,000

28-8 PMD2-4VBU U Contacte magnètic triple balancejat i cablejat, cos d'alumini, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 15 mm, amb contacte nc d'alarma i tamper, inclòs cable de 6 fils de 2 m de llargària i amb certificat de grau 3 segons une-en 50131-2-6, col·locat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
PB	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 29 DIVISORIES I ACABATS DE FUSTA

29-1 P864-AEEOb M2 Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler contraxapat de plaques de fusta de pi insignis, tipus b/c, de 21 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 636, reacció al foc b-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat adherit sobre enllatat de fusta

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
RCV1					
PB - ATRI		12,470		3,800	47,386
P1		12,810		3,680	47,141
NFA2					
Cos Central Façana Passatge Bomberts	2	20,200		8,900	359,560
NCV2					
P1	2	18,120		3,840	139,162
	2	6,270		3,840	48,154
P2	2	13,600		3,840	104,448
	8	7,000		3,840	215,040
NVC5	3	2,050		15,000	92,250

Total M2 d'Amidament : 1.053,141

29-2 P84F-6QGFbbbb M2 Entramat de fusta de pi de 80x80mm massissat amb aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 8 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta
Característiques del material:
Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina.
- Densitat : ~140 kg/m³.
- Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk.
- Difusió de vapor: μ 4.
- Resistència a la compressió: = 70 kpa.
- Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa.
- Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m².
- Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m².
- Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk.
- Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c.
- Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
NCV2					
P1		18,120		3,840	69,581
		6,270		3,840	24,077
P2		13,600		3,840	52,224
		7,000		3,840	26,880

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
			Total M2 d'Amidament :	**172,762**		

29-3 P84F-6QGFbbb M2 Aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta

Característiques del material:

Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina.

- Densitat : ~140 kg/m³.
- Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk.
- Difusió de vapor: μ 4.
- Resistència a la compressió: = 70 kpa.
- Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa.
- Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m².
- Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m².
- Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk.
- Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c.
- Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
RCV1					
PB - ATRI		12,470		3,800	47,386
P1		12,810		3,680	47,141
NCV1					
PB		7,220		4,180	30,180
		7,000		4,180	29,260
		20,000		4,180	83,600
		5,500		4,180	22,990
		0,820		4,180	3,428
	4	1,200		4,180	20,064
P1 - Bany		3,200		3,840	12,288
	2	2,420		3,840	18,586
		1,800		3,840	6,912
		3,400		3,840	13,056
		1,000		3,840	3,840
P2 - Bany		3,200		3,840	12,288
	2	2,420		3,840	18,586
		1,800		3,840	6,912
		3,400		3,840	13,056
		1,000		3,840	3,840
P Coberta	1	12,930		4,300	55,599
	1	8,600		4,300	36,980
	2	3,810		4,300	32,766

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO			AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	NCV5		3	2,050	15,000	92,250		

Total M2 d'Amidament : 611,008

29-4 P864-AEEObb M2 Revestiment vertical sobre estructura de fusta, a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler contraxapat de plaques de fusta de pi insignis, tipus b/c, de 21 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 636, reacció al foc b-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, inlcou estructura de llates de fusta de 80x80mm col·locats cada 60cm.

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
NFA3					
PB- Cos Central Façana Passatge Bombers	2	19,090		4,770	182,119
NCV1					
PB		7,220		4,180	30,180
		7,000		4,180	29,260
		20,000		4,180	83,600
		5,500		4,180	22,990
		0,820		4,180	3,428
	4	1,200		4,180	20,064
P1 - Bany		3,200		3,840	12,288
	2	2,420		3,840	18,586
		1,800		3,840	6,912
		3,400		3,840	13,056
		1,000		3,840	3,840
P2 - Bany		3,200		3,840	12,288
	2	2,420		3,840	18,586
		1,800		3,840	6,912
		3,400		3,840	13,056
		1,000		3,840	3,840
P Coberta	1	12,930		4,300	55,599
	1	8,600		4,300	36,980
	2	3,810		4,300	32,766

Total M2 d'Amidament : 606,350

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 30 ENVOLUPANTS

30-1 P811-3FI4 M2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (gp), de designació csiv-w2, segons une-en 998-1, remolinat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Façanes exteriors					
Sala WB		7,600		7,600	57,760
		22,100		7,200	159,120
		6,600		4,800	31,680
Antiga Biblioteca	2	7,600		7,300	110,960
		22,100		6,250	138,125
		6,600		4,600	30,360
Edifici Central	1	22,250		16,000	356,000
		5,650		9,650	54,523
		5,650		8,400	47,460

Total M2 d'Amidament : 985,988

30-2 P881-4WF3 M2 Estucat d'estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc, col·locat mitjançant estesa sobre parament arrebossat, acabat planxat en calent

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Façanes exteriors					
Sala WB		7,600		7,600	57,760
		22,100		7,200	159,120
		6,600		4,800	31,680
Antiga Biblioteca	2	7,600		7,300	110,960
		22,100		6,250	138,125
		6,600		4,600	30,360
Edifici Central	1	22,250		16,000	356,000
		5,650		9,650	54,523
		5,650		8,400	47,460

Total M2 d'Amidament : 985,988

30-3 P692-425R M2 Gelosia de peça ceràmica de amb peces empuries, fabricat per ceràmica ferrés o equivalent de 21x27x7cm de terracota arena14 o equivalent de 2,7kg la peça col.locada en retícula màxima de 3,2x3,2 sense junta de dilatació. Amb junta de cimnet portland i sorra fina 1:3 i una junta armada cada filades amb armat rnd4/s50, armada amb peça especial tipus murford murfor anc s130c (acer inox r1)i ancoratge murfor_anc satwist, segons detall.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		20,000		8,900	178,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total M2 d'Amidament : 178,000

30-4 P446-DM9H KG Acer s355j2h segons une-en 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Subestructura gelosia tubs de 120x100x4					
Verticals	4	8,900		12,990	462,444

Total Kg d'Amidament : 462,444

30-5 P84F-6QGFbb M2 Aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 12 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta
Característiques del material:
Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina.
- Densitat : ~140 kg/m³.
- Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk.
- Difusió de vapor: μ 4.
- Resistència a la compressió: = 70 kpa.
- Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa.
- Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m².
- Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m².
- Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk.
- Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c.
- Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sala WB	2	6,500		4,200	54,600
	2	21,000		4,200	176,400
Antiga Biblioteca	2	6,450		5,000	64,500
	2	19,400		5,000	194,000
Cos central	2	4,960		8,420	83,526
		22,260		12,200	271,572
	2	5,050		8,420	85,042
Cos Central Façana Mendez Núñez		11,400		9,610	109,554
Cos Central Façana Pujada Mirador		11,500		9,150	105,225
Cos Central Façana Passatge Bomberts		20,200		8,900	179,780

Total M2 d'Amidament : 1.324,199

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

30-6 P84F-6QGFbbb M2 Aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta

Característiques del material:

Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina.

- Densitat : ~140 kg/m³.
- Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk.
- Difusió de vapor: μ 4.
- Resistència a la compressió: = 70 kpa.
- Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa.
- Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m².
- Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m².
- Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk.
- Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c.
- Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Cos Central		20,310		12,200	247,782

Total M2 d'Amidament : 247,782

30-7 P8Z0-47LF M2 Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de pvc de 10x10 mm, amb un pes mínim de 217 g/m2

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
INTERIOR					
Sala WB	2	6,500		4,200	54,600
	2	21,000		4,200	176,400
Antiga Biblioteca	2	6,450		5,000	64,500
	2	19,400		5,000	194,000
Cos central	2	4,960		8,420	83,526
		22,260		12,200	271,572
	2	5,050		8,420	85,042
		20,310		12,200	247,782
NOVA ENVOLUPANT					
NFA1					
Cos Central Mendez Núñez		11,400		9,610	109,554
Cos Central Pujada Mirador		11,500		9,150	105,225
NFA2- NOVA FAÇANA					
Cos Central Façana Passatge Bomberts		20,200		8,900	179,780
NFA3					
PB- Cos Central Façana Passatge Bombers		19,090		4,770	91,059

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO			AMIDAMENT	PREU	TOTAL
			7,620		5,560	42,367		

Total M2 d'Amidament : 1.705,407

30-8 P881-4WEJb M2 Estucat d'estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc, col·locat mitjançant estesa sobre aïllament, acabat lliscat, inclou arestes

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
INTERIOR					
Sala WB	2	6,500		4,200	54,600
	2	21,000		4,200	176,400
Antiga Biblioteca	2	6,450		5,000	64,500
	2	19,400		5,000	194,000
Cos central		4,960		8,420	41,763
		22,260		12,200	271,572
		5,050		8,420	42,521
		20,310		12,200	247,782

Total M2 d'Amidament : 1.093,138

30-9 P883-4UD4 M2 Estucat tricapa amb 1ª capa de morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:4, de 8 mm de gruix amb acabat raspat, 2ª capa amb morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:3, de 5 mm de gruix i 3ª capa d'emblanquinat amb pasta de calç grassa i pols de marbre d'1 mm de gruix amb acabat lliscat. Inclou arestes i motllures.

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
NFA1- NOVA FAÇANA					
Cos Central Façana Mendez Núñez		11,400		9,610	109,554
Cos Central Façana Pujada Mirador		11,500		9,150	105,225
NFA2-NOVA FAÇANA					
Cos Central Façana Passatge Bomberts		20,200		8,900	179,780
NFA3-NOVA FAÇANA					
PB- Cos Central Façana Passatge Bombers		19,090		4,770	91,059
		7,620		5,560	42,367

Total M2 d'Amidament : 527,985

30-10 P811-H7RDb M2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç adhere cal, elaborat a l'obra remolinat

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
NFA1					
Cos Central Façana Mendez Núñez		11,400		9,610	109,554

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO			AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	Cos Central Façana Pujada Mirador		11,500		9,150	105,225		

Total M2 d'Amidament : 214,779

30-11 P84F-6QGFbbbb M2 Entramat de fusta de pi de 80x80mm massissat amb aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 8 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta
Característiques del material:
Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina.
- Densitat : ~140 kg/m³.
- Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk.
- Difusió de vapor: µ 4.
- Resistència a la compressió: = 70 kpa.
- Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa.
- Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m².
- Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m².
- Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk.
- Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c.
- Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Cos Central Façana Passatge Bomberts		20,200		8,900	179,780

Total M2 d'Amidament : 179,780

30-12 P84F-6QGFbbc M2 Aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 10 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta
Característiques del material:
Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina.
- Densitat : ~140 kg/m³.
- Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk.
- Difusió de vapor: µ 4.
- Resistència a la compressió: = 70 kpa.
- Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa.
- Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m².
- Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m².
- Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk.
- Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c.
- Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
NFA-3					
PB- Cos Central Façana Passatge Bombers	2	19,090		4,770	182,119

Total M2 d'Amidament : 182,119

Amidaments

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 31 COBERTA

31-1 P51C-5RZP M Encontre amb parament vertical, amb ventilació de la cambra d'aire, filada de peça ceràmica, reforç de membrana amb làmina de betum modificat lbm (sbs)-40 i minvell encastat al parament de dues peces de ceràmica

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Biblioteca					
		7,360			7,360
		7,510			7,510
		22,110			22,110
Sala WB					
	2	7,650			15,300
		22,050			22,050
Edifici central	4	21,100			84,400
	2	4,500			9,000
	2	5,600			11,200

Total M d'Amidament : 178,930

31-2 P5ZJ1-14R4Y M Canal exterior de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament, com a màxim, col·locada amb peces especials i connectada al baixant

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sala WB	2	21,820			43,640
Antiga Biblioteca	2	19,150			38,300

Total M d'Amidament : 81,940

31-3 P515-C6C0 M2 Rehabilitació energètica amb llosa filtrant per a formació de coberta transitable, amb acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 80 mm de gruix, de color gris, de 60x60 cm, col·locades sense adherir i geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sala WB	2	21,820			43,640
Antiga Biblioteca	2	19,150			38,300

Total M2 d'Amidament : 81,940

31-4 PR36-8RV7 M3 Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 ds/m, segons ntj 07a, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
NCO1					
Coberta		70,130		0,200	14,026

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total M3 d'Amidament : 14,026

31-5 P7B1-6Q5A M2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
NCO1					
Coberta	4	70,130		0,200	56,104
Perímetre	2	20,000		0,200	8,000
	4	6,000		0,200	4,800
	2	11,500		0,200	4,600
NCO2					
	2	31,000			62,000
Perímetre	2	4,000		0,100	0,800
	2	8,000		0,100	1,600

Total M2 d'Amidament : 137,904

31-6 P771-5RIOb M2 Làmina drenant nodular pead,un geotèxtil,un geotèxtil,h.nòd=8mm,,r.compr.=150kn/m2, col·locada sense adherir

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
NCO1					
Coberta		70,130			70,130

Total M2 d'Amidament : 70,130

31-7 P776-HDQTb M2 Làmina antiarrels de polipropilè no resistent a la intempèrie de 150 g/m2 de densitat superficial, de 0,5 mm de gruix, col·locada amb grapes

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
NCO1					
Coberta		70,130			70,130

Total M2 d'Amidament : 70,130

31-8 P7C25-DBY0 M2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kpa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb adhesiu de formulació específica

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
NCO1					
Coberta		70,130			70,130

Total M2 d'Amidament : 70,130

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

31-9 P712-DXDL M2 Membrana per a impermeabilització de cobertes pa-6 segons une 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat lbm (sbs)-40-pe amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
NCO1					
Coberta		70,130			70,130
Perímetre	2	20,000		0,350	14,000
	4	6,000		0,350	8,400
	2	11,500		0,350	8,050
NCO2		31,000			31,000

Total M2 d'Amidament : 131,580

31-10 P5Z16-4ZFZ M2 Formació de pendents amb morter de perlita i ciment de densitat 350 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
NCO1					
Coberta		70,130			70,130
NCO2					
Coberta		31,000			31,000

Total M2 d'Amidament : 101,130

31-11 P510-38DW M2 Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de, de 10 cm de gruix, col·locat sense adherir

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
NCO2		31,000			31,000

Total M2 d'Amidament : 31,000

31-12 P7C25-DBIQb M2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de 150 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kpa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada amb adhesiu de formulació específica

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
NCO2		31,000			31,000

Total M2 d'Amidament : 31,000

31-13 P93P-10SLRb M2 Solera ceràmica de cambra d'aire format per envans de gero recolzats sobre paviment existent separats cada 75cm a eix amb una alçada lliure de 34,5cm i tauler ceràmic de maó buit de 7cm de gruix, aferrats amb morter m5a.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Coberta enjardinada		70,130			70,130

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total M2 d'Amidament : 70,130

31-14 P8J2-C57U M Coronament de paret amb peça de formigó prefabricat, de 40 a 50 cm d'amplària, de secció amb dues pendents, de color especial, col·locada amb morter mixt 1:2:10

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P Coberta - Banc		30,000			30,000

Total M d'Amidament : 30,000

31-15 PC1D-9PJ7b M2 Sumbinistre i instal·lació de coberta de vidre aïllant de lluna incolora de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 20 mm amb gas de baixa emissibitat i l de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600. Inclou perfils, juntes i tots els elements per a la seva instal·lació.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Coberta escala		54,000			54,000

Total M2 d'Amidament : 54,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 32 REVESTIMENTS CONTINUS

32-1 P811-3EZW M2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 r

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
NCV1					
PB	2	7,220	4,180		60,359
	2	7,000	4,180		58,520
	2	20,000	4,180		167,200
	2	5,500	4,180		45,980
	2	0,820	4,180		6,855
	8	1,200	4,180		40,128
P1 - Bany	2	3,200	3,840		24,576
	4	2,420	3,840		37,171
	2	1,800	3,840		13,824
	2	3,400	3,840		26,112
	2	1,000	3,840		7,680
P2 - Bany	2	3,200	3,840		24,576
	4	2,420	3,840		37,171
	2	1,800	3,840		13,824
	2	3,400	3,840		26,112
	2	1,000	3,840		7,680
P Coberta	2	12,930	4,300		111,198
	4	8,600	4,300		147,920
	4	3,810	4,300		65,532

Total M2 d'Amidament : 922,418

32-2 P83EC-96AR M2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure reforçada en h amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 120 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (a) en la cara interior de 15 mm de gruix i l'altre hidròfuga (h) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
NCV2					
P1		18,120		3,840	69,581
		6,270		3,840	24,077
P2		13,600		3,840	52,224
		7,000		3,840	26,880

Amidaments

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
			Total M2 d'Amidament :	172,762		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 33 RESTAURACIO PAVIMENTS

33-1 P7C25-DD95b M2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de10 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kpa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2·k/w, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Reforç Forjat - Edifici Central					
P1		100,800			100,800
perímetre		52,700		0,100	5,270
P2		23,100			23,100
		14,300		0,100	1,430
		21,700			21,700
		13,700		0,100	1,370

Total M2 d'Amidament : 153,670

33-2 P9E0-607H M2 Col·locació de paviment de rajola de tipus hidràulic sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 i beurada de color

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Paviment reculperat - Edifici Central					
P1 -Sala Plens		100,800			100,800
P2		23,100			23,100
		21,700			21,700

Total M2 d'Amidament : 145,600

33-3 P9ZA-4ZDBb M2 Rebaixat, polit- mat del paviment hidràulic recuperat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Paviment reculperat - Edifici Central					
P1 -Sala Plens		100,800			100,800
P2		23,100			23,100
		21,700			21,700

Total M2 d'Amidament : 145,600

33-4 P9Z6-H966 M2 Neteja i encerat de paviment amb aplicació d'àcid acètic dissolt en aigua, respatllat per eliminar incrustacions i acabat amb dues capes de cera de carnaúba i resines vegetals

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Cos Central -PB		102,000			102,000

Total M2 d'Amidament : 102,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
33-5	P9K5-HCJJ	M2	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. Capa de segellat i la 2a. Capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa			

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Cos Central -PB		102,000			102,000

Total M2 d'Amidament : 102,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 34 TREBALLS PREVIS DE RESTAURACIÓ DE FAÇANA

34-1 P214B-HBIHb U Retirada d'elements impropis de façana amb mitjans manuals i mitjans auxiliars, inclou repicat i càrrega sobre camió.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Façana prinicipal					
Cartells adossats	2				2,000
Annex sud					
Suports elèctrics	2				2,000
Reixes finestres	5				5,000
Cartells adossats	3				3,000
Senyals de trànsit	2				2,000
Interfon	1				1,000
Cendrer	1				1,000
Annex Nord					
Cartells adossats	2				2,000
Ancoratges d'acer	4				4,000
Suport elèctric	1				1,000

Total U d'Amidament : 23,000

34-2 P214Q-4RPXb U Arrencada i desmuntatge de sobre-eixidor de ceràmic o pvc de coberta, amb mitjans manuals i càrrega maunal de runa sobre camió o contenidor

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sala WB	10				10,000
	4				4,000
Antiga Biblioteca	10				10,000
	4				4,000

Total U d'Amidament : 28,000

34-3 P21G1-W8Z3 M Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre entre 150 a 300 mm a una alçària fins a 5 m amb sistema de bossa amb guants de polietilè amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Annex sud					
Baixants	2	4,500			9,000

Total M d'Amidament : 9,000

34-4 P21G1-4RU1 M Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO			AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	Façana prinicipal							
	Tubs d'aces		5	4,500		22,500		
	Annex sud							
	Baixants		2	4,500		9,000		

Total M d'Amidament : 31,500

34-5 P81F-CWFZ M2 Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m. Àrees que cal arrebossar de nou degut a pèrdua d'estucat i arrebossat o bé per deteriorament. Cal un repicat i neteja del revestiment fins a deixar el paredat net. Inclou arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Part baixa Annex Sud		30,000		2,000	60,000
Part baixa Annex Nord		30,000		2,000	60,000
Coronació annexos	2		32,000		64,000
Punts puntuals annexos i cos central			40,000		40,000

Total M2 d'Amidament : 224,000

34-6 P2142-W8Z2 M2 Repicat d'arrebossat o enguixat amb contingut d'amiant, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor o sacs corresponents

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Repicat superficial		360,000			360,000

Total M2 d'Amidament : 360,000

34-7 P2143-4RQW M Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sala WB	2	6,500			13,000
	2	20,850			41,700
Antiga Biblioteca	4	6,540			26,160
	2	21,000			42,000
Edifici central	2	21,100			42,200
	2	5,060			10,120
P1	2	21,100			42,200
	2	5,060			10,120
P2	2	21,100			42,200
	2	5,060			10,120

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total M d'Amidament : 279,820

34-8 P811-H7RDb M2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç adhere cal, elaborat a l'obra remolinat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
EXTERIOR					
Cos central RF4 exterior		4,960		8,420	41,763
		5,050		8,420	42,521

Total M2 d'Amidament : 84,284

34-9 P874-HM2Tb M2 Neteja d'estuc consolidat amb mitjans manuals amb un raspall no metàl.lic, aigua sabó i esponja

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Cos central			70,000		70,000
Cos Central Façanes laterals a revestir amb SATE			39,000		39,000
			49,000		49,000

Total M2 d'Amidament : 158,000

34-10 P870-10ZMWb UT Neteja i consolidació d'elements de pedra artificial, amb aplicació d'aigua de calç, aplicat amb brotxa, en capes successives inclòs preparació del suport sec, neteja de pols i retirada de crostes dures, amb la intervenció del conservador-restaurador

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Flors dels acroteris (P1 i P2 i del cos central)	25				25,000

Total Ut d'Amidament : 25,000

34-11 P870-10ZMWc M2 Consolidació de parament de pedra artificial, amb aplicació d'aigua de calç, aplicat amb brotxa, en capes successives inclòs preparació del suport sec, neteja de pols i retirada de crostes dures, amb la intervenció del conservador-restaurador

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Cornises (P3, P4 i del cos central)		0,100			0,100
Annexes	4	10,200	0,500		20,400
Cos Central	2	11,800	0,500		11,800

Total M2 d'Amidament : 32,300

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 35 RESTAURACIÓ FAÇANA

35-1 P651-HCl6b U Elaboració i producció de motlle de rajola nº 3 flors, realitzat per ceramiques est, similar, en diverses parts i carcasses en sistema de premsat, model de guix amb modelat de flors, de mides, 16x16cm.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

35-2 P651-HCl6bb U Elaboració i producció de motlle de rajola flor:, realitzat per ceramiques est, similar, en diverses parts i carcasses en sistema de premsat, model de guix amb modelat de flors, de mides, 17x26cm.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

35-3 P651-HCl6bbc U Elaboració i producció de motlle de rajola nº 1 flor:, realitzat per ceramiques est, similar, en diverses parts i carcasses en sistema de premsat, model de guix amb modelat de flors, de mides, 17x26cm.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

35-4 P826-9LD0b UT Substitució de peça especial de ceràmica esmaltada, fabricada per ceràmica est o equivalent, de color beige de mides 16x16cm de motiu florars., col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888)

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Rajola Beige	64				64,000

Total Ut d'Amidament : 64,000

35-5 P826-9LD0bb UT Substitució de peça especial de ceràmica esmaltada, fabricada per ceràmica est o equivalent, de color verd de mides 16x16cm de motiu florars., col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888)

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Rajola verda	64				64,000

Total Ut d'Amidament : 64,000

35-6 P826-9LD0c UT Substitució de peça especial de ceràmica esmaltada, de flor verda de mides 17x26cm fabricada per ceràmica est o equivalent.., col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888)

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Rajola verda	44				44,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total Ut d'Amidament : 44,000

35-7 P826-9LD0cb UT Substitució de peça especial de ceràmica esmaltada, de flor verda de mides 16x16cm fabricada per ceràmica est o equivalent., col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888)

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Rajola verda	56				56,000

Total Ut d'Amidament : 56,000

35-8 P826-9LD0d UT Substitució de peça especial de ceràmica esmaltada, de forma rectangular fabricada per ceràmica est o equivalent, llisa de color vermellós de mides 16x16cm, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888)

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Rajola - marró-vermellòs	96				96,000

Total Ut d'Amidament : 96,000

35-9 P5ZJ1-14R4Z M Canal exterior de peces ceràmiques esmaltades, col·locada a la vora del ràfec, amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra i connectada al baixant

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
CANAL EXTERIOR CERÀMICA					
Sala WB		35,000			35,000
Antiga Bibloteca		36,000			36,000

Total M d'Amidament : 71,000

35-10 P8KB-14R3Q M Escopidor de 15 cm d'amplària, amb rajola ceràmica vidriada preu superior, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sala WB	6	1,450			8,700
Antiga Biblioteca	6	1,450			8,700

Total M d'Amidament : 17,400

35-11 PD14-78QCb M Baixant de tub de fosa grisa segons une-en 877 de dn 125 mm, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou entroncs, suports, abraçaderes, desviaments i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Façana Principal	5	4,500			22,500
Annex Sud	2	4,500			9,000
Annex Nord	2	4,500			9,000

Total M d'Amidament : 40,500

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

35-12 P883-4UD4 M2 Estucat tricapa amb 1ª capa de morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:4, de 8 mm de gruix amb acabat raspat, 2ª capa amb morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:3, de 5 mm de gruix i 3ª capa d'emblanquinat amb pasta de calç grassa i pols de marbre d'1 mm de gruix amb acabat lliscat. Inclou arestes i motllures.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Façanes exteriors Existents					
Sala WB		7,600		7,600	57,760
		22,100		7,200	159,120
		6,600		4,800	31,680
Antiga Biblioteca	2	7,600		7,300	110,960
		22,100		6,250	138,125
		6,600		4,600	30,360
Edifici Central	1	22,250		16,000	356,000
		5,650		9,650	54,523
		5,650		8,400	47,460

Total M2 d'Amidament : 985,988

35-13 P8J5-47JN M Coronament de paret de 33 a 47 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, sortida de motlle, amb trencaaigües als dos cantells, col·locada amb morter mixt 1:2:10

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Antiga Biblioteca		22,110			22,110
	2	7,360			14,720
		6,500			6,500
Sala WB		22,050			22,050
Tall perimetral	2	7,650			15,300
		6,500			6,500
Cos Central	2	5,640			11,280
		22,300			22,300

Total M d'Amidament : 120,760

35-14 P8KA-476M M Escopidor de 28 a 29 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, buixardada, amb un cantell en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Façana Cos Central					
PB	4	1,900			7,600
P1	4	1,900			7,600
		4,050			4,050
P2	4	1,900			7,600

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total M d'Amidament : 26,850

35-15 P8L4-653K U Reparació de llinda de pedra artificial, armada fins a 2 m de llargària, amb sanejaments puntuals de les armadures i restitució dels volums eliminats amb morter de reparació

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Façana Cos Central					
PB	4	1,900			7,600
		1,700			1,700
P1	4	1,900			7,600
	2	1,500			3,000
P2	4	1,900			7,600
Sala WB		1,700			1,700
	6	1,450			8,700
Antiga Biblioteca		1,600			1,600
	6	1,450			8,700

Total U d'Amidament : 48,200

35-16 P8L4-653Kb U Reparació de brancal de pedra artificial, fins a 4 m de llargària, amb sanejaments puntuals de les armadures i restitució dels volums eliminats amb morter de reparació

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Façana Cos Central					
PB	8	2,160			17,280
	2	3,300			6,600
P1	8	2,160			17,280
	4	3,700			14,800
P2	8	2,160			17,280
Sala WB	2	3,800			7,600
	12	2,900			34,800
Antiga Biblioteca	2	3,900			7,800
	12	2,860			34,320

Total U d'Amidament : 157,760

35-17 P83Z2-6240bb UT Restauració d'elements de pedra artificial in-situ mitjançant neteja i reposició de pèrdues de matèria amb morter de reintegració i moldejat manual

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P5 - Escuts de Portbou	2				2,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total Ut d'Amidament : 2,000

35-18 P83Z2-6240c UT Reposició de lletra tipus de pedra artificial in-situ.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Lletres CASAS CONSISTORIALES	5				5,000

Total Ut d'Amidament : 5,000

35-19 P83Z2-6240b UT Reposició sense forma dels escuts centrals en molt mal estat mitjançant un recreixement de morter armat amb fibra de vidre, adherit a parament vertical exterior a una alçària major 3 m, amb peces de pedra artificial de morter de ciment blanc, buixardada, de 1251 a 2500 cm2 col·locada amb ganxos i morter mixt 1:1:7 elaborat a l'obra

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Escuts monàrquics	2				2,000

Total Ut d'Amidament : 2,000

35-20 P881-4WF0 M2 Estucat d'estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc, col·locat mitjançant estesa sobre parament arrebossat, acabat lliscat i esgrafiat a dues capes

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Volutes del timpà oest dels annexes en els entorns de l'escut de Portbou amb esgrafiats florals		4,500		2,000	9,000

Total M2 d'Amidament : 9,000

35-21 P89H-4V7J M2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat potassic amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Façanes exteriors					
Sala WB		7,600		7,600	57,760
		22,100		7,200	159,120
		6,600		4,800	31,680
Antiga Biblioteca	2	7,600		7,300	110,960
		22,100		6,250	138,125
		6,600		4,600	30,360
Edifici Central	1	22,250		16,000	356,000
		5,650		9,650	54,523
		5,650		8,400	47,460

Total M2 d'Amidament : 985,988

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
35-22	PB1F-61U3b	M2	Restauració de barana de perfils laminats d'acer amb passamà massís de travada barana-paret, ancorat a la paret amb morter de ciment de dosificació 1:4 elaborat a l'obra, sorrejat i rascat previ, pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Cos Central P1		6,250			6,250

Total M2 d'Amidament : 6,250

35-23	PB1F-61U3bb	UT	Restauració de pal de i suport de bandera de perfils d'acer, ancorat a la paret amb morter de ciment de dosificació 1:4 elaborat a l'obra, sorrejat i rascat previ, pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Pal de bandera	1				1,000

Total Ut d'Amidament : 1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 36 RESTAURACIO RELLOTGE

36-1 PQR0-HIMDb M2 Neteja i restauració de rellotge mecànic existent per a la seva exposició. S'inclou:desmuntatge del rellotge i trasllat al taller,netejar les peces, pintar i polir el llautó, muntatge de la maquinària en l'espai indicat.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Rellotge interior	1				1,000

Total M2 d'Amidament : 1,000

36-2 PQM1-HA7Tb U Rellotge patró i programador (4 campanes). Central de comandament, sonoritat d'hores, mitges i quarts sobre 4 campanes, capacitat estàndard 6 relés, programació de les festes, missa difunts, calefacció, il·luminació, etc, rifer op-4., mb 1 antena de radio france inter (europa únicament).1 motor d'esfera, per rellotge. 3 Electromartell per campana amb suports, 1 caixa de contactors per campanar de 3 campanes. Inclou programació anual, periòdica o setmanal, amb radio-sincronització, possibilitat d'execució de 4 programes via telefònica, desconnexió nocturna programable i accionament de la rellotgeria, col·locat i amb totes les connexions fetes i comprovades.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

36-3 P44C-DP11b UT Estructura de suport de campanes i rellotge format per trípode de perfils laminats en calent l100 en la part baixa i l50 en les extensions visibles a façana. Mecanitzat i premuntatge a taller per galvanitzar en calent i unions cargolades amb volanderes. Pintat color a determinar per df. Conjunt ancorat a paret amb 7 plaques de 200x200x6 (3 a base 3 centrals i 1 base campana) i 4 tacs químic ø6 x placa. Perns, cargols i volanderes d'acer inox aisi316. Distància entre potes d'extrem de 2m

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Rellotge	1				1,000

Total Ut d'Amidament : 1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 37 PAVIMENTS CONTINUS

37-1 P93P-10SLRb M2 Solera ceràmica de cambra d'aire format per envans de gero recolzats sobre paviment existent separats cada 75cm a eix amb una alçada lliure de 34,5cm i tauler ceràmic de maó buit de 7cm de gruix, aferrats amb morter m5a.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Annex Nord. RTE3		135,660			135,660

Total M2 d'Amidament : 135,660

37-2 P7C25-DBY0 M2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kpa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb adhesiu de formulació específica

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Annex Nord. RTE3		135,660			135,660
Annex sud RTE4		134,600			134,600

Total M2 d'Amidament : 270,260

37-3 P7B1-6Q5A M2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Annex Nord. RTE3		135,660			135,660
Annex sud RTE4		134,600			134,600

Total M2 d'Amidament : 270,260

37-4 P9G81-13VCUb M2 Paviment de formigó amb fibres d'acer, de 14 cm de gruix, hmf - 30 / a / f / 10 / 30 / xm2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, amb fibres d'acer de diàmetre 0,8 mm, llargària 30 mm, conformades als extrems, grup i, filferro estirat en fred, per a formigó, amb una dosificació de 25 kg/m3, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge amb regle vibratori, acabat remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Annex Nord. RTE3		135,660			135,660
Annex sud RTE4		134,600			134,600
NTE1					
Cos central		208,200			208,200

Total M2 d'Amidament : 478,460

37-5 P7B2-5RJB M2 Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Annex sud RTE4		134,600			134,600

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total M2 d'Amidament : 134,600

37-6 P9J3-6YX9 M2 Pelfut de fibra de coco amb base de pvc, de 17 mm de gruix i de color, col·locat sense adherir

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
PB		3,600	2,400		8,640

Total M2 d'Amidament : 8,640

37-7 P93N-3GC2 M2 Solera de formigó lleuger d'argila expandida, 30 a 35 n/mm2 de resistència a la compressió, de densitat 1600 a 1700 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de 10 cm de gruix

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
NCH1					
Planta 1		165,180			165,180
Planta 2		102,050			102,050

Total M2 d'Amidament : 267,230

37-8 P81B-B3XQ M2 Aplicació d'imprimació de resines per a posterior col·locació de recrescuda amb pasta autonivellant sobre revestiment ceràmic, terratzo o pedra natural existent

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
NCH1					
Planta 1		165,180			165,180
Planta 2		102,050			102,050

Total M2 d'Amidament : 267,230

37-9 P9P7-8FNB M2 Paviment de linòleum en lloseta de 500x500 mm classe 23-34-42 segons une-en iso 24011 i de gruix de 2,5 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
NCH1					
Planta 1		165,180			165,180
Planta 2		186,200			186,200

Total M2 d'Amidament : 351,380

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 38 PAVIMENTS DE FUSTA

38-1 P9Q7-B3SV M2 Tarima de perfil massís de composite de fusta i plàstic, de 90 a 110 mm d'amplària i 18 a 23 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques sobre rastrells

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2		11,600	1,300		15,080

Total M2 d'Amidament : 15,080

38-2 PRB1-9GQLb M Graó de fusta tractat d'acord amb plànols de projecte

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
PB-P1	24		1,100		26,400
P1 - P2	22		1,100		24,200
P2-PCoberta	22		1,100		24,200
Replans	3	4,000	1,200		14,400

Total M d'Amidament : 89,200

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 39 ASCENSOR

39-1 PLG0-G451b U Subministrament i instal·lació d'un ascensor elèctric, schindler 3000, model e1, o equivalent, amb capacitat per a 630 kg / 8 persones i velocitat d'1.0 m/s. L'ascensor inclou 4 parades i 4 accessos (0, 1, 2, 3), amb la planta principal a la cota 1 (0). El recorregut total és de 12.32 metres.
Aquí tens la descripció de la partida d'obra en català per la instal·lació de l'ascensor, basada en el document proporcionat:
Característiques principals:
* Ascensor de passatgers.
* Sense cuarto de màquines
* Dimensions del forat: 1650 mm x 1650 mm.
* Dimensions de la cabina: 1100 mm x 1400 mm x 2100 mm.
* Portes de cabina telescòpiques amb obertura esquerra de 2 fulles, de 900 mm x 2000 mm.
* Detecció en accés a cabina mitjançant cortina òptica.
* Resistència al foc de les portes de pis: e 120
* Ubicació del contrapès: lateral esquerre.
* Maniobra col·lectiva en baixada.
* Quadre de maniobra integrat en marc dret (ldu), ubicat a la planta 4, accés 1.
* Potència: 4 kw.
* Alimentació: tt (3l + n) 400 v 50 hz per a força i 230 v per a il·luminació.
* Tecnologia de variador regeneratiu (vaf).
* Funcions de comunicació: telemonitoring, sintetitzador de veu en cabina, schindler ahead: cube, evacuació de passatger en planta, alarma remota etma, monitorització remota, alarma en sostre de cabina (alternativa).
* Funcions de maniobra: tancament automàtic de portes amb temporitzador, indicador de posició i direcció en cabina, indicador "en servei", indicador de treballs de manteniment, contacte extern + clau (jbf+kbf).
* Classificació d'eficiència energètica: a (segons iso).
* **Acabats i decoració:**
* Il·luminació led, línia blanco polar ral 9010.
* Portes de cabina en acer inoxidable raspallat aisi 441.
* Pareds laterals i posterior en acer inoxidable raspallat lucerna aisi 441.
* Sòl de goma moteada negra, resistència de lliscament r10.
* Zócalo enrasat d'alumini anoditzat gris.
* Línia de botoneres d'acer inoxidable raspallat aisi 441.
* Acabat de portes de pis en acer inoxidable raspallat aisi 304.
* Passamans recte d'acer inoxidable raspallat aisi 304.
* Mirall a mitja alçada centrat a la paret esquerra.
* Botonera de cabina de mitja alçada, botonera línia 100.
* Botoneres de pis línia 100, acer inoxidable raspallat aisi 304 k320, display de cristall negre, acer inoxidable aisi304 hairline negre, sortints verticals en marc de porta.
* Indicadors de pis amb fletxes i posicional a totes les plantes, horitzontals sobre superfície en marc. [Cite: 546]
* Pisadera de cabina i de portes de pis d'alumini.
* Dimensions marc de portes de pis: 120 x 60 mm.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 40 PINTURA

40-1 P89H-4V7P M2 Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
FALS SOSTRE					
Sala WB		135,660			135,660
Tabiques	7	1,900		0,500	6,650
Antiga Biblioteca		126,860			126,860
Tabiques	7	1,900		0,500	6,650
Coberta Biblioteca		103,350			103,350

Total M2 d'Amidament : 379,170

40-2 P89H-4V7C M2 Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
INTERIOR					
Sala WB	2	6,500		4,200	54,600
	2	21,000		4,200	176,400
Antiga Biblioteca	2	6,450		5,000	64,500
	2	19,400		5,000	194,000
Cos central		4,960		8,420	41,763
		22,260		12,200	271,572
		5,050		8,420	42,521
		20,310		12,200	247,782

Total M2 d'Amidament : 1.093,138

40-3 P8A1-I6ZDb M2 Envernissat de tancament ceràmic, al vernís de poliuretà a l'aigua d'un u component, amb certificat a+ d'emissions de components volàtils orgànics, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
NFA1					
Cos Central Façana Mendez Núñez		11,400		9,610	109,554
Cos Central Façana Pujada Mirador		11,500		9,150	105,225

Total M2 d'Amidament : 214,779

40-4 P89K-42YO M2 Pintat de parament horitzontal de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sala WB		135,660			135,660

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO			AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	Tabiques		7	1,900	0,500	6,650		
	Antiga Biblioteca			126,860		126,860		
	Tabiques		7	1,900	0,500	6,650		
	P2			243,000		243,000		
	P1			271,600		271,600		
	PB			263,500		263,500		

Total M2 d'Amidament : 1.053,920

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 41 JARDINERIA

41-1 PJS0-ZA50 U Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats insertats cada 100 cm, de cabal 8 l/h, autonetejant, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
NC01					
Coberta		70,000			70,000
Planta baixa		51,000			51,000

Total U d'Amidament : 121,000

41-2 PJSA6-TLP7 U Capçal doble de reg per a degoteig, d'1 1/2 " de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 9v, filtre d'anelles i vàlvula reductora de pressió, format per:
- 3 Enllaç segons une-en 1254-3, de llautó cw617n segons une-en 12165, amb una unió a compressió dn50 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1 1/2" tipus cilíndrica no estanca segons une-en iso 228-1
- 4 Canvi de direcció (colze) de 90° segons une-en 1254-4, de llautó cw617n segons une-en 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 1 1/2"-1 1/2", rosca tipus cilíndrica no estanca segons une-en iso 228-1
- 8 Contra rosca # segons une-en 1254-4, de llautó cw617n segons une-en 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 1 1/2"-1 1/2", rosca tipus cilíndrica no estanca segons une-en iso 228-1
- 5 Derivació (t) a 90° segons une-en 1254-4, de llautó cw617n segons une-en 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1 1/2"-1 1/2"-1 1/2", rosca tipus cilíndrica no estanca segons une-en iso 228-1
- 2 Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9v, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal
- 6 Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma une-en iso 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, dn 40 (per a tub d'1 1/2 "), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de pvc-u, portajunts a pressió, tancament de polietilè hdpe i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (epdm), accionament per maneta
- 1 Filtre per a instal·lació de reg de 1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat
- 1 Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Coberta	1				1,000
PB	1				1,000

Total U d'Amidament : 2,000

41-3 PJSF-9H3J U Estació meteorològica per a connectar a programador local, instal·lada en alçada i calibrada

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total U d'Amidament : 1,000

41-4 PR61-8ZIW U Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Vinya Verge	6				6,000
	6				6,000
Llessamí	7				7,000
	9				9,000
Roser	6				6,000

Total U d'Amidament : 34,000

41-5 PR64-IAVU U Plantació dispersa de planta de petit port en alvèol forestal en actuacions al medi natural, en terreny no preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
COBERTA ENJARDINADA					
lavanda	25				25,000
gazania	25				25,000
estepa blanca	25				25,000
estepa negre	25				25,000
farigola	25				25,000
farigola serpyllum	25				25,000
romaní	25				25,000

Total U d'Amidament : 175,000

41-6 PR4FR-93PR U Subministrament de parthenocissus quinquefolia en contenidor de 3 l

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Vinya Verge	6				6,000
	6				6,000

Total U d'Amidament : 12,000

41-7 PR4E4-94JZ U Subministrament de jasminum grandiflorum en test 15 cm

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Llessamí	7				7,000
	9				9,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total U d'Amidament : 16,000

41-8 PR4H1-943B U Subministrament de rosa sempervirens d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	6				6,000

Total U d'Amidament : 6,000

41-9 PR4EC-94NM U Subministrament de lavandula angustifolia en contenidor d'1 l

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Coberta enjardinada	25				25,000

Total U d'Amidament : 25,000

41-10 PR4DH-93G6 U Subministrament de gazania hybrida 'gazoo' en contenidor de 5 l

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Coberta enjardinada	25				25,000

Total U d'Amidament : 25,000

41-11 PR4BF-9497 U Subministrament de cistus albidus en contenidor de 3 l

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Coberta enjardinada	25				25,000

Total U d'Amidament : 25,000

41-12 PR4BF-94A2 U Subministrament de cistus monspeliensis d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Coberta enjardinada	25				25,000

Total U d'Amidament : 25,000

41-13 PR4J5-95ED U Subministrament de thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Coberta enjardinada	25				25,000

Total U d'Amidament : 25,000

41-14 PR4J5-95EE U Subministrament de thymus serpyllum d'alçària de 5 a 10 cm, en alvèol forestal de 200 cm3

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Coberta enjardinada	25				25,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total U d'Amidament : 25,000

41-15 PR4H2-94VR U Subministrament de rosmarinus officinalis en contenidor de 6 l

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	25				25,000

Total U d'Amidament : 25,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 42 REVESTIMENTS METÀL·LICS

42-1 P8JB-6RQI M Coronament de paret amb planxa de zinc de 0,7 mm de gruix, d'entre 70 i 80 cm de desenvolupament, amb 2 plecs, col·locada amb adhesiu i fixacions mecàniques

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P Coberta		20,470			20,470
		19,670			19,670
		6,120			6,120
		6,190			6,190

Total M d'Amidament : 52,450

42-2 P83Q0-8SKP M2 Revestiment vertical amb perfil nervat de planxa de zinc, de 0,7 mm de gruix, amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis, per a façanes, inclou rastrells d'estructura de base i petits elements per a la seva fixació i sellat.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P Coberta		3,750		3,900	14,625
		3,810		3,900	14,859
		12,930		3,900	50,427
		8,600		3,900	33,540
		8,000		3,900	31,200
Escala exterior	2	7,680		1,300	19,968

Total M2 d'Amidament : 164,619

42-3 P636-HD7Lb M2 Subministrament i col·locació de sistema de façana ventilada glasstec sg550 amb plaques de revestiment col·locades en disposició vertical. El sistema inclou:
Ancoratges: elements de fixació a l'estructura portant (mur de suport) mitjançant ancoratges mecànics o químics adequats al tipus de suport. Inclou la preparació de la superfície i la col·locació dels ancoratges segons especificacions.
Perfileria de suport: subestructura d'alumini extrusionat formada per perfils verticals i horitzontals (llistes i muntants) que creen una cambra d'aire entre el revestiment i l'aïllament. Inclou la fixació dels perfils als ancoratges i la seva anivellació.
Aïllament tèrmic: aïllament,
Membrana transpirable : col·locació d'una membrana transpirable sobre l'aïllament per protegir-lo de la humitat exterior i permetre la sortida del vapor d'aigua interior.
Plaques de revestiment glasstec sg550: subministrament i col·locació de les plaques de revestiment glasstec sg550 en disposició vertical, fixades a la perfileria de suport mitjançant el sistema de fixació oculta o vista especificat pel fabricant (enganxat, reblons, etc.). Inclou el tall i la manipulació de les plaques per adaptar-se a la geometria de la façana (obertures, cantonades, etc.).
Elements de remat i segellat: col·locació de perfils de remat en cantonades, junts, ampits, etc., per garantir l'estanquitat i un acabat estètic. Inclou el segellat de junts amb materials compatibles

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO			AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	P Coberta		10,500		3,000	31,500		

Total M2 d'Amidament : 31,500

42-4 PB18-KVSXb M Barana de xarxa d'acer inox amb travesser, d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304) segons une-en 10088-1, 105 cm d'alçària, amb passamà de tub de 80 mm de diàmetre i 2 mm de gruix i 2 muntants de platina, per a col·locar amb fixacions mecàniques.

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
ULL D'ESCALA					
P Coberta		11,300			11,300
P2		9,000			9,000
P1		4,400			4,400
BARANA-ESCALA					
PB-P1	2	5,700			11,400
PP-P2		9,000			9,000
P2-PCoberta		9,000			9,000
P Coberta - Banc		30,000			30,000
P2	2	3,750			7,500
		11,300			11,300
BARANA EXTERIOR					
PB-P1		9,100			9,100

Total M d'Amidament : 112,000

42-5 PB1D-52WM M Subministre i instal·lació de passamà d'escala lineal fabricat amb tub d'acer inoxidable. Inclou: subministrament de tub rodó d'acer inoxidable aisi 304 amb un diàmetre de 4 cm (40 mm) i un gruix de paret de 1,5 mm . Inclou el tall del tub a la longitud necessària i els taps. Suports de fixació: subministrament i col·locació de suports d'acer inoxidable per a la fixació del passamà a la paret o als pilars de l'escala. En cas d'unions o colzes, inclou la soldadura de les peces amb aportació d'acer inoxidable compatible i el poliment de les unions per obtenir un acabat uniforme

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
ESCALA INTERIOR					
PB-P1	8	5,700			45,600
PP-P2	4	9,000			36,000
P2-PCoberta	4	9,000			36,000
ESCALA EXTERIOR					
PB-P1	4	17,000			68,000

Total M d'Amidament : 185,600

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 43 ELEMENTS SANITARIS I GRIFERIA

43-1 PJ214-6P1Z U Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora, mural, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador, encastat

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1					
Serveis Higiènics	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

43-2 PJ217-3SCH U Aixeta mescladora per a lavabo, encastada a la paret, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de maniguets

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2					
Estudis	3				3,000

Total U d'Amidament : 3,000

43-3 PJ216-3RTN U Aixeta mescladora termostàtica, mural, encastada, per a dutxa, de llautó daurat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2"

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2					
Estudis	3				3,000

Total U d'Amidament : 3,000

43-4 PJ21R-VLUA U Conjunt de dutxa amb aixeta termostàtica, per a dutxa,, amb control de pressió i temperatura, preu superior, encastat

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2					
Estudis	3				3,000

Total U d'Amidament : 3,000

43-5 PJ215-3CRY U Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2"

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2					
Estudis	3				3,000

Total U d'Amidament : 3,000

43-6 PJ241-VEQV U Fluxor per a inodor, encastat, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, preu superior, amb entrada de 3/4"

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1					

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	Serveis Higiènics		2	2,000		
			Total U d'Amidament :	**2,000**		
43-7	PJ21B-3D9H	U	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 3/4"			
	Situació		P.lg. Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
	Safareig		1	1,000		
			Total U d'Amidament :	**1,000**		
43-8	PJ186-3CNG	U	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació			
	Situació		P.lg. Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
	Safareig		1	1,000		
			Total U d'Amidament :	**1,000**		
43-9	PJ187-H7QI	U	Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma, muntada a abocador de porcellana vitrificada, preu alt			
	Situació		P.lg. Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
	Safareig		1	1,000		
			Total U d'Amidament :	**1,000**		
43-10	PJ11A-7ALR	U	Plat de dutxa rectangular de material acrílic, de 1700x900 mm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment			
	Situació		P.lg. Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
	P2					
	Estudis		2	2,000		
			Total U d'Amidament :	**2,000**		
43-11	PJ119-3CF5	U	Plat de dutxa quadrat de material acrílic, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, encastat al paviment			
	Situació		P.lg. Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
	P2 - Estudi		1	1,000		
			Total U d'Amidament :	**1,000**		
43-12	PJ11G-KYXI	U	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1 m i amplària de 0,55 a 0,65 m, per a una descàrrega de 3/6 l, accionament manual amb acabat blanc, col·locat amb fixacions mecàniques			
	Situació		P.lg. Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
	P2 - Estudis		3	3,000		
	P1 - Serveis		2	2,000		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total U d'Amidament : 5,000

43-13 PJ11C-3CWU U Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color fort, preu superior, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2 - Estudis	3				3,000
P1 - Serveis	2				2,000

Total U d'Amidament : 5,000

43-14 PJ117-3BUK U Lavabo per a fixar sota taulell de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color fort i preu alt, fixat sota taulell

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2 - Estudi	2				2,000
P1 - Serveis	1				1,000

Total U d'Amidament : 3,000

43-15 PJ117-3BP6 U Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària >= 100 cm, de color blanc i preu superior, col·locat amb suports murals

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2 - Estudi	1				1,000
P1 - Serveis	1				1,000

Total U d'Amidament : 2,000

43-16 PC16-IZS2 M2 Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats col·locat fixat mecànicament sobre el parament

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2 - Estudis	2	1,800	1,200		4,320
		1,100	1,200		1,320

Total M2 d'Amidament : 5,640

43-17 PC16-12Q3B M2 Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats col·locat adherit sobre tauler de fusta

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1 - Serveis		1,700		1,200	2,040
		1,200		1,200	1,440

Total M2 d'Amidament : 3,480

43-18 PJ40-HA24 U Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer esmaltat, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

P2 - Estudis	3					3,000

Total U d'Amidament : 3,000

43-19 PJ40-HA27 U Porta-rotlles triple de paper higiènic, d'acer inoxidable, de dimensions 340 x 115 x 110 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1 - Serveis	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

43-20 PJ42-HA1L U Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Serveis	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

43-21 PQ83-HA7P U Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 w, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°c, instal·lat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Serveis	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 44 ELEMENTS ACCESSIBILITAT

44-1 PJ41-HA1X U Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques, inclou peus

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2					
Estudi Adapt	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

44-2 PJ41-HA1W U Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques, inclou peu

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2					
Estudi Adapt	2				2,000
P1					
Servei Adapt	1				1,000

Total U d'Amidament : 3,000

44-3 PJ41-HA1V U Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2					
Estudi Adapt - Porta i paret	2				2,000
P1					
Servei Adapt - Porta i paret	2				2,000

Total U d'Amidament : 4,000

44-4 PP32-HA3Hb U Sistema d'inducció magnètica compacte dissenyat per a mostradors i petites àrees, per facilitar l'accessibilitat auditiva a les persones usuàries d'audiòfon o que compten amb un implant coclear. El sistema ha de ser complert, amb amplificador, micròfon i superfície d'inducció. S'inclourà la instal·lació, materials necessaris per aquesta, posada en funcionament. Es subministraran testers de comprovació del perfecte funcionament del sistema. Es realitzarà un calibrat segons la norma une-en 60118 – 4:2016

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Recepció	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

44-5 PP32-HA3Hc U Subministrament i instal·lació del sistema d'inducció magnètica de baixa dispersió, per facilitar l'accessibilitat auditiva a les persones usuàries d'audiòfon o que compten amb un implant coclear, que permeti utilitzar la posició "t" de les seves pròtesis, amb compliment de la normativa espanyola une-en 60118 - 4:2016 i l'estàndard internacional iec 60118 - 4:2014, fent servir el disseny de traçat del cablejat de matriu desfasada (dos bucles magnètics un sobre l'altre i desfasats) per resoldre tant l'absorció produïda per la magnetització del metall de l'estructura de l'edifici com per aconseguir el control del desbordament del camp magnètic d'àudio per que no afecti altres zones de l'edifici. Inclou estudi i ajust del sistema per la seva post en marxa, instal·lació del cablejat, es farà una presa de dades, informe d'instal·lació, d'equipaments tècnics i certificació norma une-en 60118-4:2016

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1 - Sala Actes	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

44-6 PP32-HA3K U Amplificador mesclador de 240 w de potència rms, amb cinc entrades de micròfon y dos d'auxiliar, entrada d'emergència 0 db prioritaria, amb relé de seguretat d'avisos per a línies d'altaveus amb atenuadors, sortida per a altaveus de 100 v, sortida de línia per a enllaçar altres etapes de potència, control de volumen individual para cada entrada, mode mesclador de micròfons amb prioritat de mic 1 sobre mic 2, i ambdòs sobre entradas auxiliares (configurable), gong i alimentació phantom seleccionable per a entrada mic, control de greus, aguts i de volum general, preparat per a allotjar mòdul dinterfície telefònica i mòdul reproductor mp3, col·locat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1 - Sala Actes	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

44-7 PP35-HA3U U Central de megafonia de 360 w rms de potència i per a 6 zones, amb sistema d'alarma per veu segons la norma une-en 54, constituïda per un amplificador mesclador de 360 w rms de potència, amb sistema d'alarma per veu segons la norma une-en 54, amb 6 sortides d'altaveus de 100v, 4 entrades mic/line, 2 entrades bgm, 1 etapa 100 v externa i sortida d'enregistrament, possibilitat de configuració remota via lan, 8 entrades i 8 sortides per a control remot, amb control d'atenuadores, 4 tons gong incorporats, 6 missatges generals i 2 missatges d'emergència, possibilitat d'alimentació 230 v ac o 24 v cc, format rack 19" de 3 unitats d'alçària i un pupitre microfònic de 10 zones amb tecles i leds configurables per a selecció de zones, activació de missatges pregravats i missatges d'emergència (amb sistema d'alarma per veu segons la norma une-en 54), amb font d'alimentació externa 24 v cc, col·locada

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Recepcio	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

44-8 PB92-FIJ3 U Placa de senyalització interior de planxa d'acer perforada o material equivalent, amb pictograma, de 15x15 cm, amb suport ortogonal al parament, fixada mecànicament

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2	10				10,000
P1	8				8,000

Amidaments

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	PB		8	8,000		

Total U d'Amidament : 26,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 45 MOBILIARI

45-1 PQ77-HA7Kb U Cadira d'oficina tipus model 3107 de arne jacobsen o equivalent
- **Seient i respatller:** fusta laminada premsada en forma ergonòmica, disponible en diverses acabats (roure, noguera, lacat, etc.).
- **Estructura:** quatre potes metàl·liques cromades o lacades en negre, amb protecció contra l'oxidació i suports antilliscants.
- **Dimensions:** alçada total 82 cm, alçada del seient 46 cm, amplada 50 cm, profunditat 52 cm.
- **Fixació:** apilable, amb sistema de suport integrat per a estabilitat i resistència. Opció d'incorporar coixí de seient per a més comoditat.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2					
Sala	8				8,000
Despatx	6				6,000
Despatx 2	4				4,000
P1					
Sala	4				4,000
Biblioteca	16				16,000

Total U d'Amidament : 38,000

45-2 PQ77-HA7Kbb U Cadira d'oficina professional, tipus cadira rd919, negre de rocada o equivalent amb el seient regulable en profunditat, entapissada en tela ignífuga sobre interior d'escuma i respatller regulable en alçada de malla negra sobre estructura injectada en polímer tècnic. Base de polímer injectat i mecanisme robust sincro-basculant. Braços regulables i rodes de sèrie. Mides: 62x100-108x62 cm.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2					
Estudis	3				3,000
Despatx 1	1				1,000
P1					
Biblioteca	1				1,000
PB					
Recepció	1				1,000

Total U d'Amidament : 6,000

45-3 PQ77-HA7Kbbb U Cadira apilable amb pala tauleta d'escriptura per a sales de conferències, .cadira entapissada en diferents colors: gris. Apilable, de pes lleuger per a manejar fàcilment. Estructura metàl·lica.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1 - Sala	36				36,000

Total U d'Amidament : 36,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

45-4 PQ77-HA7Kc U Cadira tipus toledo aire de pensi o equivalent , produïda en polipropilè injectat, d 'una sola peça, amb seient, braços i respatller. Color a escollir. Mides: 77,7x55x54 cm.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2					
Menjador	12				12,000

Total U d'Amidament : 12,000

45-5 PQ77-HA7Kbbbb U Butaca tipus model butterfly de bonet de cuir vienès gravat o equivalent, estructura amb un tub metàl·lic de 12 mm ø i una tela de pell.mides: 92x79x67 cm

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2					
Saleta	2				2,000
P1					
Biblioteca	2				2,000

Total U d'Amidament : 4,000

45-6 P9Q7-B3SVb M2 Tarima de perfil massís de composite de fusta i plàstic, de 90 a 110 mm d'amplària i 18 a 23 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques sobre rastrells. Inclou part proporcional de formació de graons i rampa

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		15,000			15,000

Total M2 d'Amidament : 15,000

45-7 PQ77-HA7Kd U Taulell de recepció tipus lineal led de deskandsit o equivalent de mides 370cm x 110cm x 103cm, composat de 2 taules de treball de 180cm de llarg, una amb alçada adaptada, alçada taula de treball: 74.5cm, profunditat taula (àrea de treball): 70cm; alçada buit útil sota tauler superior: 34cm, profunditat tauler superior: 30cm, amb color acabat a escollir, equipat amb tira led alimentada per un transformador de 15w. Acabats dels taulells: taulell amb recobriment de melamina. Cantells de abs de 2 mm de gruix amb totes les vores arrodonides a un radi 2mm.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
PB	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

45-8 PQ77-HA7Kdb U Taula tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 150x150x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2					
Menjador	2				2,000
Sala	2				2,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total U d'Amidament : 4,000

45-9 PQ77-HA7Kdd U Taula escriptori tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 200x80x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2					
Despatx 1	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

45-10 PQ77-HA7Kdc U Taula escriptori tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 150x80x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2					
Estudis	2				2,000
Despatx	1				1,000
P1					

Total U d'Amidament : 3,000

45-11 PQ77-HA7Kdbb U Taula tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 130x130x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2					
Despatx 2	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

45-12 PQ77-HA7Kdcb U Taula escriptori adaptat, elevabable de mides 150x80x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat de color blanc, amb quatre potes, amb doble motor y lateral telescópico triple pemet adaptar la alçada de la taula a les necessitats de cada usuari.

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2					
Estudi	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

45-13 PQ77-HA7Kddb U Taula escriptori tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 200x120x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1					
Biblioteca	4				4,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total U d'Amidament : 4,000

45-14 PQ77-HA7Kddbc U Taula escriptori adaptat i elevable de color blanc de mides 200x120x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes, amb doble motor y lateral telescópico triple pemet adaptar la alçada de la taula a les necessitats de cada usuari.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1					
Biblioteca	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

45-15 PQ77-HA7Kde U Taulell de conferències tipus lineal led de deskandsit o equivalent de mides 390cm x 60cm x 75cm, composat de 2 taules de treball , alçada taula de treball: 74.5cm, profunditat taula (àrea de treball): 60cm; amb parament frontal de 100cm, profunditat tauler superior: 30cm, amb color acabat a escollir, equipat amb tira led alimentada per un transformador de 15w. Acabats dels taulells: taulell amb recobriment de melamina. Cantells de abs de 2 mm de gruix amb totes les vores arrodonides a un radi 2mm.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

45-16 PQ77-HA7Kdeb U Moble obert de biblioteca tipus pey o equivalent de mides 80x45x200h cm. Moble d'acer pintat de 4 estanteries, obert. Prestatges i peus anivelladors. Estandarditzat en color blanc ral 9010. Totalment muntat a lloc.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1 - Biblioteca	40				40,000

Total U d'Amidament : 40,000

45-17 PQ77-HA7Kdec U Armari alt de mides 100x200x60cm amb portes abatibles, de cos de particules de melamina de color blanc, amb divisió interior, barra, 3 calaixos i 4 baldes. Inclou tirador i pany amb clau.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2					
Esudis	3				3,000

Total U d'Amidament : 3,000

45-18 PQ77-HA7Kdecb U Moble tancat d'oficina tipus pey o equivalent de mides 80x45x200h cm. Moble d'acer pintat de 4 estanteries, tancat amb dues fulles batents i pany. Prestatges i peus anivelladors. Estandarditzat en color blanc ral 9010. Totalment muntat a lloc.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2					
Despatx	7				7,000

Total U d'Amidament : 7,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
45-19	PQ77-HA7Kdf	U	Llit individual de 90x200cm, composat de somier 90x200 multilàminas de fusta d'alta durabilitat amb bastidor d'acer reforçat, 4 potes de 32cm d'alçada. Matala`s d'escuma viscoelàstica d'alta densitat amb zones de pressió diferenciades per a una òptima distribució del pes i prevenció d'úlceres per pressió. Funda impermeable, transpirable, antibactèriana i ignífuga, amb cremallera per a facilitar la neteja i desinfecció. L'alçada del matalàs serà adequada per a l'ús amb el llit d'alçada variable, generalment entre 15 i 20 cm. .. Coixí de fibra de 90cm de tacte ferm.			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Llit habitacions	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

45-20	PQ77-HA7Kdg	U	Llit individual de 90x200cm adaptat, composat de somier 90x200cm. Composat per estructura de llit amb sistema d'elevació elèctric que permet ajustar l'alçada del llit entre un mínim de [alçada mínima 40 cm] i un màxim de [alçada màxima a de 80 cm] per facilitar la transferència des de i cap a la cadira de rodes. Fabricada amb bastidor d'acer reforçat i acabat amb pintura epoxi per a una major durabilitat i facilitat de neteja. Inclou un somier articulat elèctric de làmines de fusta amb reforç lumbar ajustable per a un confort personalitzat. Incloure baranes laterals de seguretat abatibles i regulables en alçada per prevenir caigudes i facilitar la incorporació.. Matala`s d'escuma viscoelàstica d'alta densitat amb zones de pressió diferenciades per a una òptima distribució del pes i prevenció d'úlceres per pressió. Funda impermeable, transpirable, antibactèriana i ignífuga, amb cremallera per a facilitar la neteja i desinfecció. L'alçada del matalàs serà adequada per a l'ús amb el llit d'alçada variable, generalment entre 15 i 20 cm. Coixí de fibra de 90cm de tacte ferm.			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Estudi adaptat	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 46 CUINES I EQUIPAMENT

46-1 PQ80-H9TF U Campana extractora d'acer inoxidable aisi 304, per a ventilador a distància, de 1000 mm de llargària, 900 mm de fondària i 650 mm d'alçària, amb 2 filtres inclinats de malla d'alta eficàcia disposats en línia, doble sistema de recollida i drenatge de greixos i canal primetral de recollida de greixos inclinat, fixada mecànicament al parament

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

46-2 PQ72-79K9 M Mobiliari per a cuina linial de 5 m de llargària, de fusta massissa de faig amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòdul sobre campana i mòdul escorreplats, i mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d'alçària, amb mòdul per a forn. Tot col·locat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		3,000			3,000

Total M d'Amidament : 3,000

46-3 PQ53-HAIG M Taulell de planxa d'acer inoxidable aisi 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per a soldar aigüeres, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs, col·locat amb suport i encastat al parament

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Cuina		3,000			3,000

Total M d'Amidament : 3,000

46-4 PQU4-65LW U Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

46-5 PQU4-65LWb U Placa d'inducció d'alt rendiment, dissenyada amb materials resistents i de fàcil manteniment. Disposa de tres zones de cocció amb tecnologia d'inducció d'última generació que garanteix un escalfament ràpid, eficient i uniforme. Inclou controls tàctils intuïtius amb funció de programació i ajust precís de temperatura, així com sistema de seguretat per a infants i detecció automàtica de recipients. Compatible amb qualsevol cuina moderna, amb un disseny elegant i minimalista que s'integra perfectament en l'espai.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
46-6	PQU4-65LWc	U	Forn elèctric multifuncional, dissenyat per oferir una experiència de cocció òptima. Equipat amb funció de convecció, escalfament uniforme i controls digitals intuïtius per ajustar la temperatura i el temps amb precisió. Inclou diverses funcions preprogramades per a cocció, gratinat i descongelació. Amb un disseny modern i acabats en acer inoxidable, aquest forn combina estètica i funcionalitat, integrant-se perfectament en qualsevol cuina contemporània. A més, disposa de sistema d'autoneteja pirolítica i porta amb vidre doble per a una major seguretat i eficiència energètica.			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

46-7	PQU4-65LWd	U	Instal·lació i subministrament d'un rentavaixelles d'alta gamma, equipat amb tecnologia avançada per garantir una neteja òptima dels utensilis de cuina amb un consum mínim d'aigua i energia. Característiques principals: - Eficiència energètica: classe a+++ per a una màxima sostenibilitat. - Capacitat: disseny amb prestatges regulables que permet rentar fins a 14 coberts en una sola càrrega. - Programes de rentat versàtils: inclou opcions intensives, ràpides i ecològiques per adaptar-se a diferents necessitats. - Silenciós: funcionament amb un nivell sonor inferior a 44 db per garantir comoditat en ambients domèstics. - Tecnologia moderna: sistema de detecció automàtica de brutícia i assecat extra, amb opció de control remot via aplicació.			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

46-8	PQU4-65LWe	U	Instal·lació i subministrament d'una nevera combi d'alta eficiència energètica, dissenyada per oferir un òptim emmagatzematge i conservació dels aliments, amb tecnologia avançada per garantir el manteniment de la frescor. Característiques principals: - Eficiència energètica: classe a+++ per a un baix consum energètic. - Disseny combi: refrigerador i congelador integrats en un sol equip, amb compartiments independents per a una millor organització. - Capacitat: volum útil de fins a 350 litres, ideal per a ús domèstic o en espais comunitaris. - Tecnologia de fred no frost: evita la formació de gel i garanteix una temperatura uniforme a totes les zones. - Controls digitals: pantalla tàctil per ajustar la temperatura i monitoritzar el rendiment de manera fàcil i precisa. - Disseny elegant: acabat d'acer inoxidable amb tractament antiditades per una estètica moderna i duradora.			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

46-9	PQUK-65LYb	U	Pica d'acer inoxidable d'alta qualitat, model encastat per sota taulell, garantint una integració elegant i funcional amb la superfície de treball. Fabricada en acer inoxidable aisi 304, amb acabat setinat, resistent a la corrosió i de fàcil neteja. Inclou sistema de drenatge amb vàlvula de desguàs i sobreeixidor. Instal·lació mitjançant ancoratges ocults i segellat perimetral amb silicona neutra per a una perfecta estanquitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.			

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO				AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	Cuina		1				1,000		
						Total U d'Amidament :	**1,000**		
46-10	PJ210-VFHQ	U	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu superior, amb dutxa extraïble, amb dues entrades maniguets, amb acoblament magnètic						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	Cioma		1				1,000		
						Total U d'Amidament :	**1,000**		
46-11	PJ211-3E9B	U	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	Rentaplats		1				1,000		
						Total U d'Amidament :	**1,000**		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 47 INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL

47-1 PP39-C5ALb U Limitador de nivell sonor, analitzador i registrador frecuencial per 1/3 d'octava.so nítid, sense talls ni distorsions,1/3 d'octava de 50 hz a 5 khz segons iec 61260. Sortida de vídeo fullhd per a dispositius hdmi fins a 4 sensors classe 1. Fàcil d'instal·lar amb webserver responsive. Equalitzador gràfic per 1/3 d'octava adaptable a tot tipus de reproductors. Programació d'horaris amb calendari bianual.enos amb attack i release ajustable. Transmissió telemàtica via wifi (2,4/5,0 ghz)* i ethernet

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1 - Sala Actes	1				1,000
PB - Recepcio	1				1,000

Total U d'Amidament : 2,000

47-2 PP39-C5ALc U Conjunt de megafonia composat per amplificador das pa-1500, 2 altaveus das vantec 15, taula soundcraft signature 12, 2 micros s/fils shure-58 blx24e. Inclou, bateries, cablejat suports i tot el material necessari per a la seva post en marxa.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2 - Sala Actes	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

47-3 PQV3-HAA9b U Subministre i instal·lació de projector optoma zh450 + pantalla de 300x185cm motorizada

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

47-4 PP71-7AYV U Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 9 unitats, amb capacitat fins a 24 llocs de treball, per a xarxa de categoria 5e f/utp, xassís rack 19", de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2 - Sala	1				1,000
Pb - Recepcio	1				1,000

Total U d'Amidament : 2,000

47-5 PHB3-I5LYb U Subministre i instal·lació de conjunt d'il·luminació per interior per activitats format per 4 focus pc led varytec, 8 focus par led prolight slim180 i taula llums showmaster 24, inclou suports, cablejat i tot el necessari per a la seva post en marxa

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
47-6	PP39-C5AL	U	Font musical per a instal·lació de megafonia, amb sintonitzador de ràdio am/fm, possibilitat de reproducció de formats d'audio cda i mp3, amb connector usb i lector de targetes sd, tensió d'alimentació 230 v, format rack 19", col·locada			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

47-7	PHR0-8FXKb	M	Subministre i instal·lació de suport d'il·luminació amb estructura truss paral·lel d'alumini de 25cm d'amplada, fabricat amb tub principal de 50mm de diàmetre i 2mm d'espessor. Configurat amb trams col·lor platejat o negre. Inclou suports, doble cons, passadors, rosques i clips de seguretat.			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		7,000			7,000

Total M d'Amidament : 7,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 48 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

48-1 PM11-3842 U Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 5 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu lcd indicador de funcions i d'estat, amb led's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

48-2 PMS0-6Z0U U Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria b segons une 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P Coberta	1				1,000
P2	1				1,000
P1	1				1,000

Total U d'Amidament : 3,000

48-3 PMS0-6Z0W U Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria b segons une 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P Coberta	1				1,000
P2	1				1,000
P1	1				1,000
PB	3				3,000

Total U d'Amidament : 6,000

48-4 PMS0-6Z0P U Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 632x316 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P Coberta	1				1,000
P2	1				1,000
P1	1				1,000
PB	3				3,000

Total U d'Amidament : 6,000

48-5 PMS0-6Z0X U Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria b segons une 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO				AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	P Coberta		1				1,000		
	P2		1				1,000		
	P1		1				1,000		
	PB		2				2,000		
						Total U d'Amidament :	**5,000**		
48-6	PM32-H88H	U	Extintor automàtic de pols seca polivalent abc de 6 kg de capacitat i una eficàcia de 27a-183b/c, amb manòmetre, percussor tèrmic i possibilitat de dispar manual, inclosos els suports per a penjar del sostre, instal·lat						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	P Coberta		1				1,000		
	P2		1				1,000		
	P1		2				2,000		
	PB		3				3,000		
						Total U d'Amidament :	**7,000**		
48-7	PM20-DG4S	U	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, bie-25, formada per armari de xapa d'acer pintada per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, i portes marc d'acer i visor de metacrilat, inclosa bie (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició vertical, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
			1				1,000		
						Total U d'Amidament :	**1,000**		
48-8	PM21-387K	U	Ruixador automàtic cara amunt, cromat, amb dispositiu fusible metàl·lic d'una temperatura d'accionament de 93 a 100 °c, de 1/2" de diàmetre i muntat en canonada						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	P2		6				6,000		
	P1		12				12,000		
	PB		12				12,000		
						Total U d'Amidament :	**30,000**		
48-9	PH57-B3CH	U	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció ip4x, aïllament classe ii, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 3 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	P Coberta		2	2,000		
	P2		2	2,000		
	P1		2	2,000		
	PB		3	3,000		
			Total U d'Amidament :	**9,000**		
48-10	PH57-B3CG	U	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció ip4x, aïllament classe ii, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 3 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial			
	Situació		P.lg. Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
	P Coberta		2	2,000		
	P2		8	8,000		
	P1		10	10,000		
	PB		15	15,000		
			Total U d'Amidament :	**35,000**		
48-11	PH53-H9YD	U	Balisa d'emergència quadrada amb difusor semiocult de policarbonat i cos de zamak, amb led d'un flux aproximat d'1,5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus led de color vermell de 230 v a.c. De tensió d'alimentació, amb un grau de protecció ip 44 ik 07, encastada en paraments verticals			
	Situació		P.lg. Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
	P Coberta		2	2,000		
	P2		3	3,000		
	P1		3	3,000		
	PB		3	3,000		
			Total U d'Amidament :	**11,000**		
48-12	PH51-H95J	U	Equip d'alimentació de làmpades halògenes amb 2 bateries de nicd de 12 v i 7 ah, amb funcionament permanent en presència de xarxa a 12 v a.c. I funcionament d'emergència a 12 v c.c., autonomia superior a 1 hora, amb una potència de sortida de 100 w, col·locat superficialment			
	Situació		P.lg. Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
	P2		1	1,000		
	P1		1	1,000		
	PB		1	1,000		
			Total U d'Amidament :	**3,000**		
48-13	P7D3-8D73	M2	Aïllament contra el foc amb placa rígida de llana mineral de roca sense revestir amb resistència al foc a1, segons une-en 14303, densitat de 180 kg/m3, 60 mm de gruix i amb una conductivitat tèrmica de 0,035 w/(m·k), col·locada amb fixacions mecàniques			

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
NCH1					
P1		165,200			165,200
P2		186,180			186,180
NCO1					
Coberta		70,130			70,130
NCO2					
Coberta		31,000			31,000

Total M2 d'Amidament : 452,510

48-14 P7D0-5RKQ M2 Aïllament de gruix 1 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, estès amb mitjans manuals sobre elements lineals

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
ESTRUCTURA					
Pilars	2	1,200		16,300	39,120
	5	1,200		4,700	28,200

Total M2 d'Amidament : 67,320

48-15 P7D6-613L M2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
ESTRUCTURA					
Pilars	4	1,200		12,500	60,000
	4	1,200		16,300	78,240

Total M2 d'Amidament : 138,240

48-16 PM91-HD9Cb U Sistema extern de protecció enfront el llamp, format per parallamps tipus franklin, amb semiangle de protecció de 45° per a un nivell de protecció 3 segons db sua seguretat d'utilització i accessibilitat (cte), col·locat en paret o estructura sobre màstil telescòpic d'acer galvanitzat en calent, de 8 m de longitud, 2" de diàmetre en la base i 1 1/2" de diàmetre en punta. Inclús suports, peces especials, platina conductora de coure estanyat, vies d'espurnes, comptador dels impactes de llamp rebuts, peça d'adaptació capçal-màstil i acoblament capçal-màstil-conductor, de llautó, per a màstil de 1 1/2" i baixant interior de platina conductora de 30x2 mm, tub de protecció de la baixada i presa de terra amb platina conductora de coure estanyat.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 49 ACABATS EXTERIORS

49-1 P93E-LN84b M2 Llosa de 14 cm de gruix amb formigó per armar ha - 25 / f / 20 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Exterior					
Drenatge mur		36,670	1,500		55,005
PB - Accés exterior		176,000			176,000

Total M2 d'Amidament : 231,005

49-2 P9B6-71YLb M2 Paviment de pedra de sant vicenç apomassada de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:6.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Exterior					
Drenatge mur		36,670	1,500		55,005

Total M2 d'Amidament : 55,005

49-3 P9F1-4XESb M2 Subministre i col·locació de paviment de peça rectangular de llambordí, color "arena", de mesures 24x16x7 cm, preu superior, per a paviment, col·locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment. Model terana de la casa breinco o equivalent.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
PB - Accés exterior		176,000			176,000

Total M2 d'Amidament : 176,000

49-4 P992-IR5Sb M Escocell,escocell quadr. Acer corten amb perfil l100x200cm g=10mm,col. Form.no estructural hne-15/p/40, inclou pates

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
PB - Jardinera		23,000			23,000

Total M d'Amidament : 23,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 50 GESTIÓ DE RESIDUS

50-1 P2R4-VSTD M3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 20 km

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
EXC PER DAMES					
Antiga biblioteca 80% perímetre		60,000	0,800	1,000	48,000
REBAIX					
Rebaix fins a cota superior de fonamentació		154,150	0,150		23,123
EXC MANUAL					
Parets mitgeres					
Rebaix fins a cota superior de fonamentació		40,270	1,000	0,150	6,041
FONAMENTS					
P1-P3 encep	3	1,180		1,100	3,894
P4-P7 encep	4	1,190		0,700	3,332
P8-P11 encep	4	1,600		1,100	7,040
Bigues					
BT1	3	2,150	0,650	1,100	4,612
BT2	4	5,100	0,400	0,700	5,712
	5	4,700	0,400	0,700	6,580
	2	4,800	0,400	0,700	2,688
		2,800	0,400	0,700	0,784
		5,250	0,400	0,700	1,470
		0,600	0,400	0,700	0,168
BT3		4,500	0,700	1,100	3,465
Ascensor		4,700		2,100	9,870
RASES					
Instal·lacions					
Sanejament - Escomesa		14,000	0,800	1,400	15,680
Pou		1,000	1,000	1,400	1,400
Arquetes	4	0,600	0,600	0,600	0,864
Aigua		31,000	0,400	0,700	8,680
Electricitat - Post a terra		26,000	0,400	0,700	7,280
Drenatge		15,800	0,400	1,000	6,320
Tub 160 - Sanejament		5,750	0,400	0,700	1,610
		4,450	0,400	0,700	1,246

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO				AMIDAMENT	PREU	TOTAL
				2,350	0,400	0,700	0,658		
				1,300	0,400	0,700	0,364		
				2,000	0,400	0,700	0,560		
				0,900	0,400	0,700	0,252		
				1,600	0,400	0,700	0,448		
			Tub 200 - Sanejament	21,260	0,400	0,700	5,953		
				3,450	0,400	0,700	0,966		
			Exterior						
			Drenatge mur	27,500	1,500	1,500	61,875		
			Dipòsit aigües pluvials	6,000	3,000	2,000	36,000		
			Estació regeneradora	2,000	1,500	1,800	5,400		
			REBAIX ANNEX SUD						
			Annex sud RTE4	134,600		1,000	134,600		

Total M3 d'Amidament : 416,935

50-2 P2RA-EU2R M3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la llista europea de residus

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		36,390			36,390

Total M3 d'Amidament : 36,390

50-3 P2RA-EU3K M3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la llista europea de residus

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		59,650			59,650

Total M3 d'Amidament : 59,650

50-4 P2RA-EU9G M3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la llista europea de residus, per a seguretat i salut

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		16,850			16,850

Total M3 d'Amidament : 16,850

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
50-5	P2RA-EU5T	M3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la llista europea de residus			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		2,490			2,490

Total M3 d'Amidament : 2,490

50-6	P2RA-EU23	M3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la llista europea de residus			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		6,660			6,660

Total M3 d'Amidament : 6,660

50-7	P2RA-IQFZ	M3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la llista europea de residus			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		3,000			3,000

Total M3 d'Amidament : 3,000

50-8	P2RA-EU1V	M3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la llista europea de residus			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		14,320			14,320

Total M3 d'Amidament : 14,320

50-9	P2RA-EU31	M3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la llista europea de residus			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		16,400			16,400

Total M3 d'Amidament : 16,400

50-10	P2R6-4I4R	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		15,220			15,220

Total M3 d'Amidament : 15,220

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 51 CQC

51-1 P060-020H U Mostreig, realització del con d'abrams, elaboració de provetes, cura i determinació de la resistència a tracció per flexió de 3 provetes de formigó amb fibres, segons la norma une-en 14651

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Pilotatges	4				4,000
Fonaments i recalços	6				6,000
Sostre PB	4				4,000
Sotre P1	4				4,000
Sostre P2	4				4,000
Coberta	2				2,000

Total U d'Amidament : 24,000

51-2 P033-02RW U Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma une-en 933-1

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Aportació d'arids	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

51-3 P449-02IL U Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons une 14044, une-en 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons une-en iso 17638, une-en iso 3452-1 i la seva acceptació segons une-en iso 23277, une-en iso 23278

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

51-4 P7VR-11O3Xb UT Medició i anàlisis del gas radó

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Previ inici	4				4,000
Obra finalitzada	8				8,000

Total Ut d'Amidament : 12,000

51-5 PDV0-02H7 U Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons cte/db-hs 2006 secció 5

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
51-6	PDV0-HC4F	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat amb gas traçador f6s i detector fotoacústic (nivell de ppb), de conductes de ventilació i evacuació de diàmetre inferior a 60 cm			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

51-7	P7V1-024Q	U	Comprovació de l'estanquitat de les unions entre làmines impermeabilitzants del mateix tipus			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Cobertes	4				4,000

Total U d'Amidament : 4,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 52 SEGURETAT I SALUT

SUBCAPITOL : 52A PROTECCIONS COL·LECTIVES

52A-1 P151I-65M8 M Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer ipn 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Passatge		20,000			20,000

Total M d'Amidament : 20,000

52A-2 P147W-H8XL U Muntatge i desmuntatge de sistema anticaigudes format per pescant, peça encastada a pilar, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1		4,000			4,000
P2		4,000			4,000
Coberta		4,000			4,000

Total U d'Amidament : 12,000

52A-3 P147T-65SB U Politja autoblocadora accionada per embragatge mecànic, per ancoratge de cinturó de seguretat, amb corda de 10 m de longitud

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

52A-4 P147B-10MPN U Enrotllador anticaigudes retràctil amb cable de 6 m de llargària màxima per a per a subjectar el cinturó de seguretat, homologat segons une-en 360

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

52A-5 P147A-10MPQ U Cinta temporal de polièster de llargària màxima 20 m i ample 35 mm amb tensors regulables als extrems, segons une-en 795

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Perimetres					
PB-PP-P1-P2-Coberta	10				10,000

Total U d'Amidament : 10,000

52A-6 P15Z0-67C7 H Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	53				53,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total H d'Amidament : 53,000

52A-7 P151P-483E M Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1		40,000			40,000
P2		40,000			40,000
Coberta		40,000			40,000

Total M d'Amidament : 120,000

52A-8 P151N-484M M Tanca d'advertència a 1 m del perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada a suport de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1		40,000			40,000
P2		40,000			40,000
Coberta		40,000			40,000

Total M d'Amidament : 120,000

52A-9 P151G-49AL M Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de d i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1		20,000			20,000
P2		20,000			20,000
Coberta		20,000			20,000

Total M d'Amidament : 60,000

52A-10 P151F-483P M2 Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Ascensor	5	1,700	1,700		14,450
Instal·lacions	5	1,700	1,000		8,500

Total M2 d'Amidament : 22,950

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

52A-11 P151A-45RB M Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Escala PB-P1	4	6,500			26,000
P1		40,000			40,000
	2	1,700			3,400
		2,700			2,700
Escala P1-P2	4	6,500			26,000
		1,700			1,700
P2		40,000			40,000
	2	4,000			8,000
		12,000			12,000
	2	1,700			3,400
		2,700			2,700
Escala P2-Coberta	4	6,500			26,000
		1,700			1,700
Coberta		40,000			40,000
	2	1,700			3,400
		2,700			2,700

Total M d'Amidament : 239,700

52A-12 P1517-EQFB M Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1		2,000			2,000
P2		2,000			2,000
Coberta		2,000			2,000

Total M d'Amidament : 6,000

52A-13 P1513-35DI U Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer upn 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1	1				1,000
P2	1				1,000
Coberta	1				1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total U d'Amidament : 3,000

52A-14 P1516-EQFA M2 Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de 6 mm i amb el desmuntatge inclòs

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Edifici Central		21,500	16,000		344,000
		21,000	16,000		336,000
		19,000	14,000		266,000

Total M2 d'Amidament : 946,000

52A-15 PQU3-0235 U Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

52A-16 PQUB-BIR3 MES Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	10				10,000

Total Mes d'Amidament : 10,000

52A-17 PQUH-65LZ H Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	2			53,000	106,000

Total H d'Amidament : 106,000

52A-18 PM31-6140 U Col·locació superficial d'extintor existent amb fixacions mecàniques

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1 extintor per planta	4				4,000

Total U d'Amidament : 4,000

SUBCAPITOL : 52B PROTECCIONS INDIVIDUALS

52B-1 P148D-EQEQ U Samarreta de treball de cotó

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Treballadors	8			12,000	96,000

Total U d'Amidament : 96,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

52B-2 P148B-EQEJ U Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8			12,000	96,000

Total U d'Amidament : 96,000

52B-3 P148A-65NV U Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons une-en 340, une-en 471

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8			12,000	96,000

Total U d'Amidament : 96,000

52B-4 P1489-FIGQ U Jaqueta ignífuga per a treball en instal·lacions elèctriques en tensió, sense elements metàl·lics, homologada segons une-en 340, une-en 531/a1, une-en 470-1/a1

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8				8,000

Total U d'Amidament : 8,000

52B-5 P1480-FK75 U Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons une-en 471

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8			4,000	32,000

Total U d'Amidament : 32,000

52B-6 P1487-EQE2 U Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons une-en 340

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8			12,000	96,000

Total U d'Amidament : 96,000

52B-7 P147Z-FITK U Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de d roscats a la muntura, homologades segons une-en 167, une-en 168

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8			4,000	32,000

Total U d'Amidament : 32,000

52B-8 P147Y-EPWX U Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons une-en 352-2, une-en 458

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8			12,000	96,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total U d'Amidament : 96,000

52B-9 P147P-EPWV U Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons une-en 352-8, une-en 397/a1, une-en 458

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8				8,000

Total U d'Amidament : 8,000

52B-10 P147S-65N5 U Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	4				4,000

Total U d'Amidament : 4,000

52B-11 P147Q-65M2 U Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8				8,000

Total U d'Amidament : 8,000

52B-12 P147O-10MP9 U Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus ffp classe 3 no reutilitzable (nr), homologada segons une-en 149

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8		20,000	5,000	800,000

Total U d'Amidament : 800,000

52B-13 P147N-EPX1 U Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons une-en 140

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8		20,000	5,000	800,000

Total U d'Amidament : 800,000

52B-14 P147L-EQDL U Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons une-en 471, une-en 420

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8			4,000	32,000

Total U d'Amidament : 32,000

52B-15 P147K-EQDO U Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 v, homologats segons une-en 420

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	4			4,000	16,000

Total U d'Amidament : 16,000

52B-16 P147H-65NO U Faixa de protecció dorslumbar

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8				8,000

Total U d'Amidament : 8,000

52B-17 P1479-65N7 U Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe a, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons ce

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8				8,000

Total U d'Amidament : 8,000

52B-18 P1477-65LO U Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons une-en 50365

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8			2,000	16,000

Total U d'Amidament : 16,000

52B-19 P1477-65LG U Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons une-en 812

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8			4,000	32,000

Total U d'Amidament : 32,000

52B-20 P1474-65MV U Parella de botes d'aigua de pvc de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346, une-en iso 20347

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	4				4,000

Total U d'Amidament : 4,000

52B-21 P1474-65MX U Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346, une-en iso 20347

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
			8	8,000		
			Total U d'Amidament :	**8,000**		
52B-22	P1473-EPWW	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons une-en 352-1, une-en 458			
	Situació		P.lg. Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
			8	8,000		
			Total U d'Amidament :	**8,000**		
52B-23	P1472-65NN	U	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons une-en 813			
	Situació		P.lg. Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
			2	2,000		
			Total U d'Amidament :	**2,000**		
52B-24	P147L-EQDE	U	Parella de guants ultrafins de precisió d'un sol ús, de cautxú, homologats segons une-en 455-1			
	Situació		P.lg. Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
			100	100,000		
			Total U d'Amidament :	**100,000**		
52B-25	P147L-EQDA	U	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell			
	Situació		P.lg. Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
			8 53,000	424,000		
			Total U d'Amidament :	**424,000**		
52B-26	P147L-EQDB	U	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons une-en 407, une-en 420			
	Situació		P.lg. Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
			4 2,000	8,000		
			Total U d'Amidament :	**8,000**		
52B-27	P147L-EQD8	U	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons une-en 388, une-en 420			
	Situació		P.lg. Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
			4 8,000	32,000		
			Total U d'Amidament :	**32,000**		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
52B-28	P147L-EQDD	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de pvc sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons une-en 511, une-en 420			

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	4			4,000	16,000

Total U d'Amidament : 16,000

QUADRE DE PREUS Nº1

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 01 ACTUACIONS PREVIES D'IMPLANTACIÓ				
01-1	P1D1-HH0Dbb	M3	Embalatge complert per a transport de llibres amb caixes de cartró adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, inclòs tramsport fins a magatzem municpal o espai que determini la df en el municipi.	
			TOTAL EUROS PER M3	**24,16 €** ***vint-i-quatre amb setze Euros***
01-2	P1D1-HH0D	M3	Embalatge complert per a transport a taller o aplec de mobiliari o equipament fix, no fràgil ni obra d'art amb vel de polietilè de 250 µm de gruix, paper de bombolles, en rotlle, adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, protecció de post de fusta, inclòs desmuntatge	
			TOTAL EUROS PER M3	**200,17 €** ***dos-cents amb disset Euros***
01-3	P641-423N	M	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	
			TOTAL EUROS PER M	**34,37 €** ***trenta-quatre amb trenta-set Euros***
01-4	P994-KRHMb	U	Tapa de 150x150 cm de quatre peces de ferro colat mecanitzades, de 45 a 55 kg cada peça, col·locada, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 u	
			TOTAL EUROS PER U	**595,35 €** ***cinc-cents noranta-cinc amb trenta-cinc Euros***
01-5	P21R0-92I9	U	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	
			TOTAL EUROS PER U	**452,89 €** ***quatre-cents cinquanta-dos amb vuitanta-nou Euros***
01-6	I2R640G0D2	PA	Desmuntatge i muntatge d'illa ecològica formada per pals de fusta verticals col·locats sobre suport metàl·lic ancorat a terra, i travessers de fusta de pi tracta,amb mitjans manuals i mecànics. Inclou transport dels contenidors.	
			TOTAL EUROS PER PA	**467,66 €** ***quatre-cents seixanta-set amb seixanta-sis Euros***
01-7	P127-EKJMb	M2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km, executada per muntadors homologats.	
			TOTAL EUROS PER M2	**6,82 €** ***sis amb vuitanta-dos Euros***
01-8	P121-EKJZb	M2	Lloguer mensual de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària superior a 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	
			TOTAL EUROS PER M2	**1,24 €** ***u amb vint-i-quatre Euros***
01-9	P1A0-H9AKb	UT	Aixecament de rosassa de guix amb fibra de poliester per a la seva futura reproducció o restauració i recol·locació, a més de 3.00m d'alçada. Inclou treballs de col·lcoació en cel-ras	
			TOTAL EUROS PER UT	**1.443,66 €** ***mil quatre-cents quaranta-tres amb seixanta-sis Euros***
01-10	P1D2-HGWRb	M2	Protecció provisional de arcada amb vel de polietilè estructura de tauló i tauler de fusta de pi, paper de bombolles, en rotlle, en les zones de possible contacte i protecció exterior amb vel de polietilè, inclòs desmuntatge amb la intervenció del conservador-restaurador	

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO		PREU
			TOTAL EUROS PER M2	**82,24 €**	***vuitanta-dos amb vint-i-quatre Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 02 ADEQUACIÓ INSTAL·LACIONS SERVEIS

02-1	P214W-FEMM	M	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir		
			TOTAL EUROS PER M	**12,24 €**	***dotze amb vint-i-quatre Euros***
02-2	P2146-DJ3S	M2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics		
			TOTAL EUROS PER M2	**15,92 €**	***quinze amb noranta-dos Euros***
02-3	P2143-4RQQ	M2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
			TOTAL EUROS PER M2	**12,83 €**	***dotze amb vuitanta-tres Euros***
02-4	P2143-4RR2	M2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
			TOTAL EUROS PER M2	**7,70 €**	***set amb setanta Euros***
02-5	P221D-DZ34	M3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora		
			TOTAL EUROS PER M3	**87,90 €**	***vuitanta-set amb noranta Euros***
02-6	P2A0-M95G	M3	Subministrament de sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació		
			TOTAL EUROS PER M3	**31,00 €**	***trenta-u Euros***
02-7	P2A0-4ILV	M3	Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació		
			TOTAL EUROS PER M3	**10,99 €**	***deu amb noranta-nou Euros***
02-8	P93E-14WCXb	M2	Llosa de12 cm de gruix amb formigó per armar ha - 30 / f / 20 / xc4 + xs1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5		
			TOTAL EUROS PER M2	**53,64 €**	***cinquanta-tres amb seixanta-quatre Euros***
02-9	PGK0-11NQ0b	M	Soterrament i modificació de línia de baixa tensió de distribució. Inclou desmuntatge de cadireta en façana, rasa de 2 tubs metàl·lics de conversió aereo soterrani		
			TOTAL EUROS PER M	**430,35 €**	***quatre-cents trenta amb trenta-cinc Euros***
02-10	P9ER-HY9N	M2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm i execució de la base de gruix 0,1 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2		
			TOTAL EUROS PER M2	**129,57 €**	***cent vint-i-nou amb cinquanta-set Euros***
02-11	P21GL-HIRP	M	Retirada de cables d'enllumenat aèri públic situats a façana, amb mitjans manuals		
			TOTAL EUROS PER M	**1,77 €**	***u amb setanta-set Euros***
02-12	P21G5-54CO	U	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, amb recuperació de marc i reixa		
			TOTAL EUROS PER U	**29,11 €**	***vint-i-nou amb onze Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 03 DESMUNTATGES

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
03-1	P21Q0-H8EO	M3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor	
			TOTAL EUROS PER M3	**35,25 €** ***trenta-cinc amb vint-i-cinc Euros***
03-2	P21D0-HBKLb	U	Desmuntar i transport de caldera, i tots els seus elements, dipòsit, xemeneia fins a abocador autoritzat	
			TOTAL EUROS PER U	**254,34 €** ***dos-cents cinquanta-quatre amb trenta-quatre Euros***
03-3	P21GD-CUKSb	U	Desmuntatge, d'unitat exterior o unitat compacta de climatització amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor i trasllat a magatzem municipal	
			TOTAL EUROS PER U	**284,02 €** ***dos-cents vuitanta-quatre amb dos Euros***
03-4	P21GE-CUMS	U	Desmuntatge ,unitat int./compact.de 90 kw com a màxim, muntada superficialment, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor o contenidor i trasllat a magatzem municipal	
			TOTAL EUROS PER U	**492,12 €** ***quatre-cents noranta-dos amb dotze Euros***
03-5	P21GS-4RV9	U	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			TOTAL EUROS PER U	**18,15 €** ***divuit amb quinze Euros***
03-6	P21GS-4RVG	U	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			TOTAL EUROS PER U	**20,06 €** ***vint amb sis Euros***
03-7	P21GS-4RVF	U	Arrencada de safareig, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			TOTAL EUROS PER U	**16,56 €** ***setze amb cinquanta-sis Euros***
03-8	P124-H9AF	U	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kva, com a màxim	
			TOTAL EUROS PER U	**317,92 €** ***tres-cents disset amb noranta-dos Euros***
03-9	P2140-H8DU	U	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor	
			TOTAL EUROS PER U	**28,93 €** ***vint-i-vuit amb noranta-tres Euros***
03-10	P2140-H8DV	U	Desmuntatge per a substitució de fulla de porta tallafocs, d'una fulla batent, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	
			TOTAL EUROS PER U	**8,87 €** ***vuit amb vuitanta-set Euros***
03-11	P21DB-6PES	U	Desmuntatge d'extintor d'incendis i fixació mural amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor	
			TOTAL EUROS PER U	**3,85 €** ***tres amb vuitanta-cinc Euros***
03-12	P21DD-HBK8b	U	Desmuntatge per a recuperació de llum penjat de sostre amb equip elèctric integrat, a una alçària inferior a 5 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió fins a magatzem municipa	
			TOTAL EUROS PER U	**54,68 €** ***cinquanta-quatre amb seixanta-vuit Euros***
03-13	P21DD-HBKB	U	Desmuntatge de llumenera superficial, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor	

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO		PREU
			TOTAL EUROS PER U	**5,90 €**	***cinc amb noranta Euros***
03-14	P214E-IGSI	M	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 m		
			TOTAL EUROS PER M	**54,10 €**	***cinquanta-quatre amb deu Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 04 ENDERROCS

04-1	P2144-H8E7	M2	Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
			TOTAL EUROS PER M2	**8,13 €**	***vuit amb tretze Euros***
04-2	P2140-4RRL	U	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		
			TOTAL EUROS PER U	**25,67 €**	***vint-i-cinc amb seixanta-set Euros***
04-3	P214V-AKVU	M2	Obertura de finestra tapiada en restauració amb maó ceràmic de 15 cm com a màxim, fet per conservador-restaurador, grau de dificultat alt, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
			TOTAL EUROS PER M2	**60,69 €**	***seixanta amb seixanta-nou Euros***
04-4	P21DC-HBIUb	M	Desmuntatge de canal plàstica d'instal·lacions, amb endolls i interruptors, inclou conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 35 mm2 i 90 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
			TOTAL EUROS PER M	**1,78 €**	***u amb setanta-vuit Euros***
04-5	P21DE-HBJ2	U	Desmuntatge per a substitució de caixa de derivació muntada superficialment, quadrada, rectangular o rodona, metàl·lica o de material sintètic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
			TOTAL EUROS PER U	**4,77 €**	***quatre amb setanta-set Euros***
04-6	P21DE-HBIZ	U	Desmuntatge per a substitució de conjunt de protecció i mesura per a subministrament individual, format per conjunt de caixes modulars de polièster reforçat amb fibra de vidre, intensitat nominal fins a 630 a, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
			TOTAL EUROS PER U	**88,59 €**	***vuitanta-vuit amb cinquanta-nou Euros***
04-7	P21DC-HBIUc	M	Extracció de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 35 mm2 i 90 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
			TOTAL EUROS PER M	**1,78 €**	***u amb setanta-vuit Euros***
04-8	P21GA-CUNU	U	Desmuntatge per a substitució de reixeta de distribució d'aire, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		
			TOTAL EUROS PER U	**4,89 €**	***quatre amb vuitanta-nou Euros***
04-9	P21GA-CUO0	M2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular de fibra, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		
			TOTAL EUROS PER M2	**4,43 €**	***quatre amb quaranta-tres Euros***
04-10	P21GC-CUO6	U	Desmuntatge per a substitució d'extractor de cambra de bany, de diàmetre <= 150 mm i cabal <= 300 m3/h, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		
			TOTAL EUROS PER U	**8,86 €**	***vuit amb vuitanta-sis Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
04-11	P21GP-4RVM	U	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	
			TOTAL EUROS PER U	**290,31 €** ***dos-cents noranta amb trenta-u Euros***
04-12	P214I-WHFN	M2	Enderroc de cel ras i entramat de suport amb contingut d'amiant, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor o sacs corresponents	
			TOTAL EUROS PER M2	**14,66 €** ***catorze amb seixanta-sis Euros***
04-13	P214T-10CXS	M2	Enderroc d'extradossat de guix laminat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			TOTAL EUROS PER M2	**4,62 €** ***quatre amb seixanta-dos Euros***
04-14	P214T-10CXR	M2	Enderroc d'envà de guix laminat de 10 a 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			TOTAL EUROS PER M2	**6,93 €** ***sis amb noranta-tres Euros***
04-15	P2142-4RN1b	M2	Arrencada d'aplacat metàl·lic en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			TOTAL EUROS PER M2	**14,63 €** ***catorze amb seixanta-tres Euros***
04-16	P214T-4RQF	M2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			TOTAL EUROS PER M2	**7,45 €** ***set amb quaranta-cinc Euros***
04-17	P21G1-W8Z8	M	Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 125 mm a una alçària fins a 5 m amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent	
			TOTAL EUROS PER M	**15,11 €** ***quinze amb onze Euros***
04-18	P21Z2-4RXKb	M	Tall en làmina bituminosa de coberta , amb disc de carborúndum per a futur entroncament	
			TOTAL EUROS PER M	**9,23 €** ***nou amb vint-i-tres Euros***
04-19	P214L-CRMO	M2	Enderroc complet de coberta plana, transitable, ventilada, amb paviment flotant de llosa filtrant, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor	
			TOTAL EUROS PER M2	**29,37 €** ***vint-i-nou amb trenta-set Euros***
04-20	P214P-117D6	M3	Enderroc de mur de contenció de pedra, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	
			TOTAL EUROS PER M3	**146,30 €** ***cent quaranta-sis amb trenta Euros***
04-21	P2142-4RN0b	M2	Arrencada d'aplacat de pedra natural en escopidor, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			TOTAL EUROS PER M2	**14,63 €** ***catorze amb seixanta-tres Euros***
04-22	P214P-116RO	M3	Enderroc de fonament corregut de maçoneria, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	
			TOTAL EUROS PER M3	**125,07 €** ***cent vint-i-cinc amb set Euros***
04-23	P2146-DJ24	M2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
			TOTAL EUROS PER M2	**11,83 €** ***onze amb vuitanta-tres Euros***
04-24	P2143-4RR2b	M2	Arrencada de paviment hidràulic, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre palet i transport a magatzem	

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
			TOTAL EUROS PER M2	**36,33 €** ***trenta-sis amb trenta-tres Euros***
04-25	P2143-4RQTb	M2	Enderroc de solera de barreja de morter de calç de reblert per regularització de paviment, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			TOTAL EUROS PER M2	**12,88 €** ***dotze amb vuitanta-vuit Euros***
04-26	P2143-4RR0	M	Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			TOTAL EUROS PER M	**11,23 €** ***onze amb vint-i-tres Euros***
04-27	P214Q-4RPG	M	Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			TOTAL EUROS PER M	**3,85 €** ***tres amb vuitanta-cinc Euros***
04-28	P214Q-4RQ1	M	Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			TOTAL EUROS PER M	**3,85 €** ***tres amb vuitanta-cinc Euros***
04-29	P214Q-4RPRb	M2	Arrencada de llosa flotant de coberta per a la seva posterior reposició amb mitjans manuals i desplaçament a magatzem municipal	
			TOTAL EUROS PER M2	**3,85 €** ***tres amb vuitanta-cinc Euros***
04-30	P214H-8DDK	M2	Desmuntatge d'enrajolat ceràmic en parament vertical, fet per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix	
			TOTAL EUROS PER M2	**63,79 €** ***seixanta-tres amb setanta-nou Euros***
04-31	P2145-4RS2	M	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	
			TOTAL EUROS PER M	**8,51 €** ***vuit amb cinquanta-u Euros***
04-32	P2146-JFR0	M2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 m2	
			TOTAL EUROS PER M2	**61,56 €** ***seixanta-u amb cinquanta-sis Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 05 ESTINTOLAMENTS

05-1	P126-4RP5	M2	Muntatge i desmuntatge d'estructura per a estintolament de façana, metàl·lica fixa, d'alçària més d'11 m, amb estructura de bigues metàl·liques alleugerides amb unions cargolades, inclou transport amb un recorregut total màxim de 20 km.	
			TOTAL EUROS PER M2	**42,08 €** ***quaranta-dos amb vuit Euros***
05-2	P21Z2-4RXKc	M	Tall en paret d'obra ceràmica de totxana massissa de 15 cm de fondària, amb disc de carborúndum	
			TOTAL EUROS PER M	**9,23 €** ***nou amb vint-i-tres Euros***
05-3	P4C0-4SJZ	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló	
			TOTAL EUROS PER M	**20,02 €** ***vint amb dos Euros***
05-4	P442-DG2L	KG	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie I, Id, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
			TOTAL EUROS PER KG	**2,83 €** ***dos amb vuitanta-tres Euros***
05-5	P442-DG2K	KG	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	
			TOTAL EUROS PER KG	**2,83 €** ***dos amb vuitanta-tres Euros***
05-6	P214N-52TU	M3	Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	
			TOTAL EUROS PER M3	**23,16 €** ***vint-i-tres amb setze Euros***
05-7	P214P-117D6	M3	Enderroc de mur de contenció de pedra, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	
			TOTAL EUROS PER M3	**146,30 €** ***cent quaranta-sis amb trenta Euros***
05-8	P6126-58O2	M2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	
			TOTAL EUROS PER M2	**47,28 €** ***quaranta-set amb vint-i-vuit Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 06 MOVIMENTS DE TERRES

06-1	P22Z2-HYMX	U	Transport maquinària per a moviments de terres o enderrocs tipus miniexcavadora de gasoil, de 34 kw, sobre cadenes de 2 a 5,9 t, amb martell trencador	
			TOTAL EUROS PER U	**65,98 €** ***seixanta-cinc amb noranta-vuit Euros***
06-2	P2215-AXRO	M3	Excavació per tall de dames d'amplària fins a 2,5 m en excavació de fondària fins a 1,5 m, en terreny fluix (spt <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	
			TOTAL EUROS PER M3	**136,54 €** ***cent trenta-sis amb cinquanta-quatre Euros***
06-3	P2217-IA38	M3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 1 m3	
			TOTAL EUROS PER M3	**9,57 €** ***nou amb cinquanta-set Euros***
06-4	P2213-EL65	M3	Excavació manual en galeria en terreny fluix	
			TOTAL EUROS PER M3	**109,91 €** ***cent nou amb noranta-u Euros***
06-5	P2212-55U2	M3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, més de 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	
			TOTAL EUROS PER M3	**20,97 €** ***vint amb noranta-set Euros***
06-6	P221D-DZ2R	M3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	
			TOTAL EUROS PER M3	**20,37 €** ***vint amb trenta-set Euros***
06-7	P2253-5477	M3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim	
			TOTAL EUROS PER M3	**25,91 €** ***vint-i-cinc amb noranta-u Euros***
06-8	P2255-DPID	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% pm	

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO		PREU
			TOTAL EUROS PER M3	**52,04 €**	***cinquanta-dos amb quatre Euros***
06-9	P2255-DPIL	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% pm		
			TOTAL EUROS PER M3	**43,66 €**	***quaranta-tres amb seixanta-sis Euros***
06-10	P2217-55SYb	M3	Excavació per a rebaix en terreny compacte a la compressió baixa (5 a 25 mpa), realitzada amb mini pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió.		
			TOTAL EUROS PER M3	**38,18 €**	***trenta-vuit amb divuit Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 07 FONAMENTACIÓ

07-1	P3Z3-MNQI	M2	Capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-175/p/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat ce, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió		
			TOTAL EUROS PER M2	**12,03 €**	***dotze amb tres Euros***
07-2	P3C0-3D8E	KG	Armadura de lloses de fonaments ap500 s d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2		
			TOTAL EUROS PER KG	**5,61 €**	***cinc amb seixanta-u Euros***
07-3	P310-D51T	KG	Armadura de rases i pous ap500 sd d'acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2		
			TOTAL EUROS PER KG	**2,78 €**	***dos amb setanta-vuit Euros***
07-4	P446-DMA6	KG	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols		
			TOTAL EUROS PER KG	**8,81 €**	***vuit amb vuitanta-u Euros***
07-5	P312-M6YV	M3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 25 / f / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba		
			TOTAL EUROS PER M3	**208,26 €**	***dos-cents vuit amb vint-i-sis Euros***
07-6	PGD5-61UP	U	Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de pvc col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció		
			TOTAL EUROS PER U	**282,84 €**	***dos-cents vuitanta-dos amb vuitanta-quatre Euros***
07-7	PGD1-E3BJ	U	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra		
			TOTAL EUROS PER U	**66,00 €**	***seixanta-sis Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 08 MICROPILOTS

08-1	P3D0-3D8S	U	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons		
			TOTAL EUROS PER U	**2.947,86 €**	***dos mil nou-cents quaranta-set amb vuitanta-sis Euros***
08-2	P3D2-HZ6I	M	Execució de micropilons amb entubació recuperable de 160 mm d'amb menys d'un 25% de perforació en formigó armat o roca dura, armat amb tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 n/mm2 de límit elàstic, 101,6 mm de diàmetre i de 9 mm de gruix i injecció única amb beurada de ciment cem i 52,5 r		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO		PREU
			TOTAL EUROS PER M	**164,39 €**	***cent seixanta-quatre amb trenta-nou Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 09 RECALÇAMENT

09-1	P3Z3-MBOV	M2	Capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, hl-150 kg/m3/b/10, abocat des de camió		
			TOTAL EUROS PER M2	**10,04 €**	***deu amb quatre Euros***
09-2	P332-DQDO	M2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m		
			TOTAL EUROS PER M2	**52,21 €**	***cinquanta-dos amb vint-i-u Euros***
09-3	P330-D54M	KG	Armadura per a recalçats ap500 sd d'acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2		
			TOTAL EUROS PER KG	**3,02 €**	***tres amb dos Euros***
09-4	P334-X90U	M3	Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, hra - 30 / f / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba		
			TOTAL EUROS PER M3	**200,58 €**	***dos-cents amb cinquanta-vuit Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 10 ESTRUCTURA FORMIGÓ

10-1	P322-D73P	M2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base curvilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m. Inclou la formació de matavius		
			TOTAL EUROS PER M2	**36,32 €**	***trenta-sis amb trenta-dos Euros***
10-2	P4BC-43MV	KG	Armadura per a mur ap500 s d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2		
			TOTAL EUROS PER KG	**5,79 €**	***cinc amb setanta-nou Euros***
10-3	P4520-132FB	M3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc3 + xs1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba		
			TOTAL EUROS PER M3	**189,77 €**	***cent vuitanta-nou amb setanta-set Euros***
10-4	P4L5-15Q06b	M2	Formació de sostre 15 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat i prelacat, de gruix 0,75 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kn/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia d'1,5 kg/m2 d'armadura ap500 s d'acer en barres corrugades, armadura ap500 t en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de d i una quantia de 0,117 m3/m2 de formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar ha - 30 / f / 10 / xc2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb camió bomba.		
			TOTAL EUROS PER M2	**88,64 €**	***vuitanta-vuit amb seixanta-quatre Euros***
10-5	P4DC-3UXZ	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi		
			TOTAL EUROS PER M2	**39,53 €**	***trenta-nou amb cinquanta-tres Euros***
10-6	P4B9-D6R9	M2	Armadura de lloses ap500 sd amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 20x20 cm d:12-12 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080		
			TOTAL EUROS PER M2	**11,05 €**	***onze amb cinc Euros***
10-7	P45C1-M8SY	M3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc4 + xs1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO		PREU
			TOTAL EUROS PER M3	**187,46 €**	***cent vuitanta-set amb quaranta-sis Euros***
10-8	P4531-13T09	M3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc3 + xs1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 abocat amb bomba i armadura ap500 s d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3. Inclou encofrat		
			TOTAL EUROS PER M3	**1.275,16 €**	***mil dos-cents setanta-cinc amb setze Euros***
10-9	P45C6-ZGAMb	M2	Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc3 + xs1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura ap500 s d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2		
			TOTAL EUROS PER M2	**417,78 €**	***quatre-cents disset amb setanta-vuit Euros***
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 11 ESTRUCTURA METÀL·LICA					
11-1	P44C-DP11	KG	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols		
			TOTAL EUROS PER KG	**3,70 €**	***tres amb setanta Euros***
11-2	P442-DFYZ	KG	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols		
			TOTAL EUROS PER KG	**3,61 €**	***tres amb seixanta-u Euros***
11-3	P9S0-5Z7R	M2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat		
			TOTAL EUROS PER M2	**90,64 €**	***noranta amb seixanta-quatre Euros***
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 12 REFORÇOS ESTUCTURAL					
12-1	P875-4SA4	M2	Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació st 2 segons la norma une-en iso 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor		
			TOTAL EUROS PER M2	**17,97 €**	***disset amb noranta-set Euros***
12-2	P4Z6-6YXN	U	Pern de connexió tipus nelson ctf12-40 . De ø12mm cada 10cm i de 40mm d'alçada		
			TOTAL EUROS PER U	**3,31 €**	***tres amb trenta-u Euros***
12-3	P21Z2-4RXKcb	M	Tall en paret d'obra ceràmica de totxana massissa de 15 cm de fondària, amb mitjans manuals per tal de realitzar els encastaments de forjat		
			TOTAL EUROS PER M	**9,23 €**	***nou amb vint-i-tres Euros***
12-4	P5Z13-4ZAVb	M2	Reomplert de forjat amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà		
			TOTAL EUROS PER M2	**19,77 €**	***dinou amb setanta-set Euros***
12-5	P4BG-D9LA	KG	Armadura per a sostre nervat unidireccional ap500 sd d'acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2		
			TOTAL EUROS PER KG	**3,00 €**	***tres Euros***
12-6	P4BH-D9M2	M2	Armadura per a sostre nervat unidireccional amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080		
			TOTAL EUROS PER M2	**4,41 €**	***quatre amb quaranta-u Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
12-7	P447-DMDRb	KG	Passamà d'acer de 280x10mm de gruix soldat a biga a períemtre forjats d' acer s275-r segons une-en 10025-2, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant,col·locat a l'obra amb soldadura	
			TOTAL EUROS PER KG	**5,19 €** ***cinc amb dinou Euros***
12-8	P4593-Y5B0	M3	Formigonament de sostre nervat unidireccional amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug hra - 30 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	
			TOTAL EUROS PER M3	**184,47 €** ***cent vuitanta-quatre amb quaranta-set Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 13 SANEJAMENT

13-1	PD06-Z9O4	U	Pou de registre de peces de formigó prefabricat circular de diàmetre 150 cm i 1,6 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat	
			TOTAL EUROS PER U	**781,32 €** ***set-cents vuitanta-u amb trenta-dos Euros***
13-2	PD31-56A9	U	Pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	
			TOTAL EUROS PER U	**272,20 €** ***dos-cents setanta-dos amb vint Euros***
13-3	PD31-56AF	U	Pericó sifònic i tapa registrable, de 77x77x70 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	
			TOTAL EUROS PER U	**401,67 €** ***quatre-cents u amb seixanta-set Euros***
13-4	PD77-79GQ	M	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de dn 200 mm i de sn 12 (12 kn/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible	
			TOTAL EUROS PER M	**108,07 €** ***cent vuit amb set Euros***
13-5	PDE1-8FPZ	U	Equip de reciclatge d'aigües grises amb capacitat per al tractament de fins a 1000 l/d, amb dipòsits verticals de polietilè per als processos de captació i prefiltratge, reciclatge i aigua clara, equip de desinfecció amb raigs ultraviolats, unitat de control de funcionament automàtic, grup de pressió doble, bomba d'absorció de sediments, d'immersió i d'aire, col·locat	
			TOTAL EUROS PER U	**10.956,64 €** ***deu mil nou-cents cinquanta-sis amb seixanta-quatre Euros***
13-6	PD19-49LR	M	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 75 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	
			TOTAL EUROS PER M	**33,42 €** ***trenta-tres amb quaranta-dos Euros***
13-7	PD19-49LZ	M	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 90 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	
			TOTAL EUROS PER M	**40,62 €** ***quaranta amb seixanta-dos Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
13-8	PD19-49LO	M	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 110 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	
			TOTAL EUROS PER M	**46,78 €** ***quaranta-sis amb setanta-vuit Euros***
13-9	PD19-49LK	M	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 125 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	
			TOTAL EUROS PER M	**57,28 €** ***cinquanta-set amb vint-i-vuit Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 14 PLUVIALS I REG

14-1	P3Z3-MNQI	M2	Capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-175/p/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat ce, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió	
			TOTAL EUROS PER M2	**12,03 €** ***dotze amb tres Euros***
14-2	PD5L-6QBB	M	Drenatge amb tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 125 mm	
			TOTAL EUROS PER M	**8,29 €** ***vuit amb vint-i-nou Euros***
14-3	PD31-568T	U	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	
			TOTAL EUROS PER U	**187,65 €** ***cent vuitanta-set amb seixanta-cinc Euros***
14-4	PD31-569T	U	Pericó sifònic i tapa registrable, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	
			TOTAL EUROS PER U	**146,78 €** ***cent quaranta-sis amb setanta-vuit Euros***
14-5	PD77-79GQ	M	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de dn 200 mm i de sn 12 (12 kn/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible	
			TOTAL EUROS PER M	**108,07 €** ***cent vuit amb set Euros***
14-6	PD7D-5Z5D	M	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 125 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre	
			TOTAL EUROS PER M	**57,83 €** ***cinquanta-set amb vuitanta-tres Euros***
14-7	PJ71-3HJWb	U	Dipòsit cilíndric amb tapa recolzada, de polièster reforçat, de 25000 l de capacitat, col·locat enterrat	
			TOTAL EUROS PER U	**6.756,74 €** ***sis mil set-cents cinquanta-sis amb setanta-quatre Euros***
14-8	P5ZH0-12PA9	U	Bonera sifònica d'etilè propilè diè (epdm) de 320 a 450 mm de costat, amb sortida horitzontal de 100 a 150 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, adherida sobre làmina bituminosa en calent	
			TOTAL EUROS PER U	**83,47 €** ***vuitanta-tres amb quaranta-set Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
14-9	PD7D-5Z5J	M	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 110 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre	
			TOTAL EUROS PER M	**55,88 €** ***cinquanta-cinc amb vuitanta-vuit Euros***
14-10	PD17-4741	M	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 110 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	
			TOTAL EUROS PER M	**41,04 €** ***quaranta-u amb quatre Euros***
14-11	PD17-473A	M	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 125 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	
			TOTAL EUROS PER M	**51,79 €** ***cinquanta-u amb setanta-nou Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 15 INSTAL·LACIO FOTOVOLTAICA

15-1	PGERA-14AVZ	U	Estructura de formigó en massa per a suport en cobertes i superfícies planes de mòduls fotovoltaics amb capacitat per muntar 1 mòdul, costat major <= 1650 mm, disposició horitzontal amb inclinació de 28 a 34º, pes aproximat de 78 kg, per la formació d'1 filera de 5 columnes de mòduls fotovoltaics (5u), inclosos la part proporcional de sistema d'anivellament i fixació de mòduls fotovoltaics a estructura de formigó en massa amb perfils d'alumini i ferramenta d'acer inoxidable, compliment de càrrega de vent segons cte/db-se-ae 2006, col·locat superficialment	
			TOTAL EUROS PER U	**135,83 €** ***cent trenta-cinc amb vuitanta-tres Euros***
15-2	PGE1-LBGJb	U	Subministre i instal·lació d'energia solar fotovoltaica amb connexió a xarxa de 9,28 kwp de potència instal·lada i 8kwp de potència nomimbal amb 16 unitats de mòdul fotovoltaic policristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, panell solar allimex dynamex 580wp full black frame o equivalent, un inversor hyawei sun2000-8klt-m1 o equivalent, un medidor smart meter huawei dts666h o equivalent, caixa de connexió trifàsica ac segons normativa auto-reamable, cablejat 3x4mm2 amb tub rígid, tot el material elèctric necessari. I connectors especials, amb una eficiència mínima del 14,1% , amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra o coberta plana, muntat i connectat, amb equip multifunció per a instal·lació fotovoltaica amb funcions d'inversor, carregador i regulador, de 5000 va de potència, monofàsic de 230 v d'ona sinusoïdal pura, rendiment mínim 94 %. Inclou elaboració de memòria tècnica, tramitació de llicències i legalitzacions, sol·licitud codi cau, ritsic, elaboració de cie i codi rac)	
			TOTAL EUROS PER U	**9.737,23 €** ***nou mil set-cents trenta-set amb vint-i-tres Euros***
15-3	PPA3-HA4Hb	U	Monitor solar fox sf-300 de 32" o equivalent, pantalla led,1080p (fullhd), ordenador de control integrado sc-1000 con software,soporte de pared con inclinación de 15°, cable y accesorios. Conexión a internet (lan, wi-fi, 3g),gestión en línea, contingut i diseny personalitzat.	
			TOTAL EUROS PER U	**1.137,46 €** ***mil cent trenta-set amb quaranta-sis Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 16 CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

16-1	PEMA-FGZJ	U	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 v de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat	
			TOTAL EUROS PER U	**100,78 €** ***cent amb setanta-vuit Euros***
16-2	PE421-48TE	M	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 1 mm, autoconnectable, muntat superficialment	
			TOTAL EUROS PER M	**44,37 €** ***quaranta-quatre amb trenta-set Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
16-3	PD17-4742	M	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 75 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	
			TOTAL EUROS PER M **29,27 €**	***vint-i-nou amb vint-i-set Euros***
16-4	PEJ1-13PS1b	U	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior daikin sky air sèrie advance r32 o equivalent, dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 320 x 990 x 940 mm, refrigerant - tipus r-32, nivell de pressió sonora - refrigeració - nominal. 53 Dba, nivell de pressió sonora, calefacció, nominal 57 dba, alimentació elèctrica - freqüència x fase x tensió 50 x 1~ x 220-240 hz x x v. Inclou suport, cablejat i fixacions i tots els elements necessaris per a la seva post en marxa. Inclou tubs de refrigeració, desaigues, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.	
			TOTAL EUROS PER U **3.252,42 €**	***tres mil dos-cents cinquanta-dos amb quaranta-dos Euros***
16-5	PEJ1-13PS1bb	U	Subministre i instal·lació de unitat interior interior de climatització dual r32/r410a split sèrie sky-air,horitzontal de conductes bomba de calor, dc inverter, marca daikin mod.fba100a, o equivalent, de 10.8 kw de potència calorífica màxima i 9.5 kw de potència frigorífica màxima, amb refrigerant r32/r410a. Alçada reduïda de 245 mm, pressió disponible de fins a 150 pa, inclou bomba de drenatge amb alçada de 625 mm, ventilador amb 3 velocitats. Dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 800 x 245 x 1,400 mm nivell de pressió sonora - refrigeració - mitjà 32.0 dba. Nivell de pressió sonora - calefacció - mitjà 33.0 dba. Alimentació elèctrica - freqüència x phase x tensió 50/60 x 1~ x 220-240/220 hz x x v. Inclou tubs de refrigeració, desaigues, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.	
			TOTAL EUROS PER U **2.247,14 €**	***dos mil dos-cents quaranta-set amb catorze Euros***
16-6	PEJ1-13PS1c	U	Subministre i instal·lació de comandament per a climatització amb cable.bluetooth.amb sensor. Blanc dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 25 x 85 x 85 mm, inclou piles i suports	
			TOTAL EUROS PER U **228,30 €**	***dos-cents vint-i-vuit amb trenta Euros***
16-7	PEJ1-13PS1bc	U	Subministrament i instal·lació de bomba de calor ext.mini vrv r32 de daikin o equivalent, de dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 460 x 869 x 1.100 mm, refrigerant - tipus r-32. Nivell de pressió sonora - refrigeració - nom. 51,0 Dba. Nivell de pressió acústica - calefacció - calefacció 52,0 dba. Font d'alimentació - freqüència x fase x tensió 50 x 1~ x 220-240 hz x x v. Capacitat de calefacció - nom. - 6°Cbh 15,5 kw. Inclou tubs de refrigeració, desaigües, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.	
			TOTAL EUROS PER U **9.245,99 €**	***nou mil dos-cents quaranta-cinc amb noranta-nou Euros***
16-8	PEJ1-13PS1bd	U	Subministrament i instal·lació de unitat interior vrv de daikin o equivalent, conduct. Ventilador inv. R32. Dimensions - unit - depth x height x width 800 x 245 x 1,000 mm. Alimentació elèctrica - freqüència x fase x tensió 50/60 x 1~ x 220-240/220 hz x x v. . Inclou tubs de refrigeració, desaigües, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.	
			TOTAL EUROS PER U **2.891,92 €**	***dos mil vuit-cents noranta-u amb noranta-dos Euros***
16-9	PEJ1-13PS1bdb	U	Subministrament i instal·lació d'unitat interior vrv conduct de daikin o equivalent. Ventilador inv. R32, dimensions - unit - dept. Refrigeració. Inclou desaigües, gas refrigerant, aïllaments, suports, cablejat i tot el necessari per a la seva correcta instal·lació.	
			TOTAL EUROS PER U **2.400,61 €**	***dos mil quatre-cents amb seixanta-u Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
16-10	PEJ1-13PS1bdd	U	Subministrament i instal·lació de ud.int.vrv casset 4 vies 60x60 r32 de daikin o equivalent, dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 575 x 260 x 575 mm.inclou tubs de refrigeració, desaigües, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.	
			TOTAL EUROS PER U	**2.038,05 €** ***dos mil trenta-vuit amb cinc Euros***
16-11	PEJ1-13PS1cd	U	Subministrament i instal·lació de panell decoratiu model byfq60cw de daikin, o equivalent, per a cassette integrat ffq-c.dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 620 x 46 x 620 mm	
			TOTAL EUROS PER U	**573,37 €** ***cinc-cents setanta-tres amb trenta-set Euros***
16-12	PEJ1-13PS1cdb	U	Subministrament i instal·lació de junta vrv 2 tubs r410a per a instal·lació de climatització	
			TOTAL EUROS PER U	**223,17 €** ***dos-cents vint-i-tres amb disset Euros***
16-13	PEJ1-13PS1DD	U	Subministrament i instal·lació de unitat refredadora d'aigua bomba de calor inverter de condensació per aire, versió alta temperatura d'impulsió amb injecció de vapor per assegurar fins a 70°c amb -20°c de temperatura ambient, marca daikin, model ewye050czp-a2, o equivalent, amb compressors scroll inverter (dos circuits totalment independents) i nou refrigerant r-454c (gwp 145), de 42 ,11 kw de potència frigorífica màxima (eer 2,68 i seer 4,22) i 49,89 kw de potencia calorífica màxima (cop 3,05 i scop 2,83) segons En14511 i condicions eurovent. Inclou mòdul hidràulic integrat amb bomba de cabal variable, got d'expansió, vàlvula d'expansió electrònica, interruptor de flux, filtre, resistència a l'evaporador, controlador digital avançat dissenyat per buscar la major eficiència ifiabilitat, app mòbil, tractament anticorrosiu de les bateries del condensador, ventiladors inverter ec axials amb 100 pa de pressió estàtica disponible i control de condensació. Posada en marxa inclosa per servei tècnic daikin, o corresponent, i una revisió anual preventiva. Inclou tubs de refrigeració, desaigües, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.	
			TOTAL EUROS PER U	**40.354,05 €** ***quaranta mil tres-cents cinquanta-quatre amb cinc Euros***
16-14	PEJ1-13PS1DDb	U	Subministrament i instal·lació sonda de temperatura per a dipòsit acs. Inclou tot el material necessari per a la seva correcte instal·lació.	
			TOTAL EUROS PER U	**444,62 €** ***quatre-cents quaranta-quatre amb seixanta-dos Euros***
16-15	PEJ1-13PS1DDbb	U	Subministrament i instal·lació mòdul addicional entrada/sortida digital ewye-cz inclou tot el material necessari per a la seva correcte instal·lació.	
			TOTAL EUROS PER U	**1.101,76 €** ***mil cent u amb setanta-sis Euros***
16-16	PEJ1-13PS1DDD	U	Subministrament i instal·lació d'unitat fancoil bldc (inverter) de sostre sense envoltant, amb mitjana pressió disponible i baix nivell sonor a 2 tubs, marca daikin, model fwp17ctv, o equivalent, de 9,4 kw de potència rigorífica i 9,63 kw de potència calorífica per a una pressió estàtica disponible de 60pa i segons condicions eurovent. Inclou filtre d´aire rentable de fàcil extracció i kit de vàlvula de 3 vies 230v on/off muntada. Inclou tot el material necessari per a la seva correcte instal·lació.	
			TOTAL EUROS PER U	**2.199,76 €** ***dos mil cent noranta-nou amb setanta-sis Euros***
16-17	PEJ1-13PS1DDDb	U	Subministrament i instal·lació d'unitat fancoil cassette bldc (inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca daikin, model fwf02dtv, o equivalent, de 2,19 kw de potència frigorífica i 2,83 kw de potència calorífica segons condicions eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció, safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie i kit de vàvula de 3 vies 230v on/off muntada. Inclou desaigües, gas refrigerant, aïllaments, suports, cablejat i tot el necessari per a la seva correcta instal·lació i post en marxa.	

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
			TOTAL EUROS PER U **1.285,12 €**	***mil dos-cents vuitanta-cinc amb dotze Euros***
16-18	PEJ1-13PS1DDDC	U	Subministrament i instal·lació d'unitat fancoil cassette bldc (inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca daikin, model fwf04dtv, o equivalent, de 4,44 kw de potència frigorífica i 4,74 kw de potència calorífica segons condicions eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció, safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie i kit de vàvula de 3 vies 230v on/off muntada.. Inclou desaigües, gas refrigerant, aïllaments, suports, cablejat i tot el necessari per a la seva correcta instal·lació i post en marxa.	
			TOTAL EUROS PER U **1.378,85 €**	***mil tres-cents setanta-vuit amb vuitanta-cinc Euros***
16-19	PEJ1-13PS1cdc	U	Subministrament i instal·lació de panell decoratiu de reixeta model ffq/fxzq de daikin, o equivalent, dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 700 x 55 x 700 mm.	
			TOTAL EUROS PER U **429,86 €**	***quatre-cents vint-i-nou amb vuitanta-sis Euros***
16-20	PEJ1-13PS1E	U	Subministrament i instal·lació d'unitat fancoil bldc (inverter) de terra-sostre sense envoltant, amb pressió disponible i baix nivell sonor a 2 tubs, marca daikin, model fws03atv, o equivalent, de 4,88 kw de potència frigorífica i 5,38 kw de potència calorífica segons condicions eurovent. Inclou filtre d'aire rentable de fàcil extracció i kit de vàlvula de 3 vies 230v on/off muntada.. Inclou desaigües, gas refrigerant, aïllaments, suports, cablejat i tot el necessari per a la seva correcta instal·lació i post en marxa.	
			TOTAL EUROS PER U **1.233,62 €**	***mil dos-cents trenta-tres amb seixanta-dos Euros***
16-21	PEJ1-13PS1Eb	U	Subministrament i instal·lació d'unitat fancoil bldc (inverter) de terra-sostre sense envoltant, amb pressió disponible i baix nivell sonor a 2 tubs, marca daikin, model fws06atv, o equivalent, de 6,22 kw de potència frigorífica i 6,44 kw de potència calorífica segons condicions eurovent. Inclou filtre d'aire rentable de fàcil extracció i kit de vàlvula de 3 vies 230v on/off muntada. Inclou desaigües, gas refrigerant, aïllaments, suports, cablejat i tot el necessari per a la seva correcta instal·lació i post en marxa.	
			TOTAL EUROS PER U **1.340,74 €**	***mil tres-cents quaranta amb setanta-quatre Euros***
16-22	PEJ1-13PS1EE	U	Subministrament i instal·lació de bomba de condensats per aparell d'aire de climatització.	
			TOTAL EUROS PER U **343,34 €**	***tres-cents quaranta-tres amb trenta-quatre Euros***
16-23	PEJ1-13PS1EEb	U	Subministrament i instal·lació d'accessori de control de potència fcu-necesar shinka, termost fcu táctil blanco-necesar fweda, de daikin o equivalent, kit sensor de temperatura incorporat.	
			TOTAL EUROS PER U **566,85 €**	***cinc-cents seixanta-sis amb vuitanta-cinc Euros***
16-24	PEJ1-13PS1F	U	Subministrament i instal·lació de interacumulador inox 300l passiu, model ekhws300d3v3 de daikin o equivalent, de dimensiones - unidad - diámetro 595 mm, per la instal·lació de climatització. Inclou tots els tubs i connexions per a la seva correcta instal·lació i post en marxa	
			TOTAL EUROS PER U **2.456,21 €**	***dos mil quatre-cents cinquanta-sis amb vint-i-u Euros***
16-25	PEJ1-13PS1G	U	Subministrament i instal·lació de passarel·la de comunicació modbus ekmbdxb de daikin, o equivalent, de dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 87 x 124 x 379 mm. Inclou el material per a la seva correcta instal·lació i post en marxa	
			TOTAL EUROS PER U **5.146,57 €**	***cinc mil cent quaranta-sis amb cinquanta-set Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
16-26	PEJ1-13PS1H	U	Subministrament i instal·lació de unitat de tractament d'aire marca daikin, sèrie modular r mida 3, o equivalent, construïda amb perfileria d'alumini anoditzat internament arrodonida (per evitar acumulació de brutícia i facilitar la neteja) i panells tipus sandvitx de 42mm de gruix, amb xapa exterior prepintada amb elevada resistència a la corrosió ia la radició uv (categoria rc5 i ruv4 segons la norma en 10169) i xapa interior a aluzinc. Inclou recuperador rotatiu d´alta eficiència (velocitat variable) i control totalment integrat i cablejat al interior de la unitat (quadre, proteccions, sensors...) amb un únic punt de subministrament elèctric. Inclou ventiladors tipus plug-fan amb motor ec (classe d'eficiència ie4) i control per a cabal d'aire o pressió constant. Sèrie amb certificació eurovent i prestacions segons fitxa tècnica. Inclou complement de sostre per la intemperie mr3, recuperador tipo sorció t3, tarjeta de comunicació bacnet (itm)o equivalent, control de pressió constant, . Inclou transport i elavació de tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació i post en marxa.	
			TOTAL EUROS PER U **22.171,35 €**	***vint-i-dos mil cent setanta-u amb trenta-cinc Euros***
16-27	PE53-4UFZ	M2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (mw), segons une-en 14303, de gruix 40 mm, resistència tèrmica >= 1,25 m2·k/w, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras	
			TOTAL EUROS PER M2 **36,51 €**	***trenta-sis amb cinquanta-u Euros***
16-28	PEK7-487F	U	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 250 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge	
			TOTAL EUROS PER U **45,01 €**	***quaranta-cinc amb un Euros***
16-29	PEM8-FH3Xb	U	Ventilador penjat a sostre amb funció inversa connectat a sistema bms de diàmtre 150cm. Ventilador axial trifàsic per a 230 v de tensió, de 10000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió alta i fixat amb cargols	
			TOTAL EUROS PER U **791,28 €**	***set-cents noranta-u amb vint-i-vuit Euros***
16-30	PEC4-CS88	U	Recuperador de calor amb alimentació trifàsica a 400 v, de 6750 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 1100 w cada un, amb 2 filtres a aspiració classes f-7 i f-8, amb bateria d'aigua de 62,5/25 kw de potència calor/fred, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió	
			TOTAL EUROS PER U **5.520,57 €**	***cinc mil cinc-cents vint amb cinquanta-set Euros***
16-31	PE49-8CVC	U	Xemeneia col·lectiva metàl·lica de construcció modular, per a l'evacuació de fums i l'aportació d'aire de 2 calderes estanques de gas natural de 23 kw de potència cadascuna, muntatge interior, de 125 mm de diàmetre nominal, estructura interior de triple paret amb aïllament, per a instal·lar a una altitud de 700 m com a màxim, segons la norma une-en 1856-1	
			TOTAL EUROS PER U **1.747,87 €**	***mil set-cents quaranta-set amb vuitanta-set Euros***
16-32	PEKK-H7MAbb	U	Reixa abg inductair o equivelent, de 525x125mm, d'alumini de marc estret de 8mm amb lamel.la fixa horitzontal, inclinació i caixa de transició i adaptació a la paret de connexió amb conducte circular. Mides segons plànol	
			TOTAL EUROS PER U **49,51 €**	***quaranta-nou amb cinquanta-u Euros***
16-33	PEKK-H7MAbbb	U	Reixa abg inductair o equivelent, de 825x125mm, d'alumini de marc estret de 8mm amb lamel.la fixa horitzontal, inclinació i caixa de transició i adaptació a la paret de connexió amb conducte circular. Mides segons plànol	
			TOTAL EUROS PER U **54,37 €**	***cinquanta-quatre amb trenta-set Euros***
16-34	PEKK-H7MAd	U	Reixa abg inductair o equivelent, de 325x75mm, d'alumini de marc estret de 8mm amb lamel.la fixa horitzontal, inclinació i caixa de transició i adaptació a la paret de connexió amb conducte circular. Mides segons plànol	

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO		PREU
			TOTAL EUROS PER U	**38,31 €**	***trenta-vuit amb trenta-u Euros***
16-35	PE421-490Ub	M	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 110 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment		
			TOTAL EUROS PER M	**28,73 €**	***vint-i-vuit amb setanta-tres Euros***
16-36	PE421-490W	M	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment		
			TOTAL EUROS PER M	**31,63 €**	***trenta-u amb seixanta-tres Euros***
16-37	PE421-48SY	M	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment		
			TOTAL EUROS PER M	**26,14 €**	***vint-i-sis amb catorze Euros***
16-38	PE421-490Uc	M	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 80 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment		
			TOTAL EUROS PER M	**27,34 €**	***vint-i-set amb trenta-quatre Euros***
16-39	PEK3-BXZGb	U	Comporta de cabal variable (vav) controlada per bms, accionament amb actuador elèctric de senyal de 3 punts alimentat a 230 v i un parell motor de 5 n·m, de 500 mm de llargària, 150 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament		
			TOTAL EUROS PER U	**118,21 €**	***cent divuit amb vint-i-u Euros***
16-40	PE421-48VM	M	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment		
			TOTAL EUROS PER M	**58,44 €**	***cinquanta-vuit amb quaranta-quatre Euros***
16-41	PE421-48V2	M	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment		
			TOTAL EUROS PER M	**64,40 €**	***seixanta-quatre amb quaranta Euros***
16-42	PE421-48S5	M	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment		
			TOTAL EUROS PER M	**54,67 €**	***cinquanta-quatre amb seixanta-set Euros***
16-43	PE421-48YZ	M	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment		
			TOTAL EUROS PER M	**88,46 €**	***vuitanta-vuit amb quaranta-sis Euros***
16-44	PE54-35DX	M2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb classificació de resistència al foc e600/120, amb unió baioneta, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports		
			TOTAL EUROS PER M2	**50,95 €**	***cinquanta amb noranta-cinc Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 17 IL·LUMINACIÓ

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
17-1	PHB3-I9CNb	U	Subministrament i instal·lació d'un sistema d'il·luminació led per a interior, categoria llum de riel, model neko roxy-s 18w 50º 3000k, o equivalent, amb muntatge en riel i estructura amb marc rodó. La carcassa està disponible en color negre o blanc, amb reflector en color negre. Protecció ip20, apta per a aplicacions interiors. Característiques tècniques: - Font de llum: led amb temperatura de color seleccionable entre 3000k, amb índex de reproducció cromàtica (cri) de 80 o 90. - Rendiment lumínic: càrrega led ?2400lm, càrrega del sistema ?2000lm. Vida útil de 50.000 hores @ l80b10, amb una desviació estàndard sdcm: 3. Led chip citizen. - Òptica: angles d'obertura de 15°, 30° i 50°, amb un índex d'enlluernament ugr <19. - Sistema elèctric: equipat amb controlador led on-off o dali dim per regulació d'intensitat lumínica. Alimentació led de 18w, amb potència total del sistema de 15w o 21w. Funcionament a 36v amb corrents de 350ma o 500ma. - Dimensions: diàmetre de 72mm subministrament i instal·lació d'un sistema d'il·luminació led per a interior, categoria llum de riel, amb muntatge en riel i estructura amb marc rodó. La carcassa està disponible en color negre o blanc, amb reflector en color negre. Protecció ip20, apta per a aplicacions interiors. Característiques tècniques: - Font de llum: led amb temperatura de color seleccionable entre 2700k, 3000k i 4000k, amb índex de reproducció cromàtica (cri) de 80 o 90. - Rendiment lumínic: càrrega led =2400lm, càrrega del sistema =2000lm. Vida útil de 50.000 hores @ l80b10, amb una desviació estàndard sdcm: 3. Led chip citizen. - Òptica: angles d'obertura de 15°, 30° i 50°, amb un índex d'enlluernament ugr <19. - Sistema elèctric: equipat amb controlador led on-off o dali dim per regulació d'intensitat lumínica. Alimentació led de 13w o 18w, amb potència total del sistema de 15w o 21w. Funcionament a 36v amb corrents de 350ma o 500ma. - Dimensions: diàmetre de 72mm, amb un pes net de 750g i pes brut de 1050g. Disposa de capacitat de pivote de 355° i rotació màxima de 90°. **TOTAL EUROS PER U** **165,28 €**	***cent seixanta-cinc amb vint-i-vuit Euros***
17-2	PH40-6U22b	UT	Subministrament i instal·lació de carril electrificat per enllumeant del sistema modular de 48 v moduline 26, codi ml26-r2000b de neko, o equivalent, de 2metres, dissenyat per integrar-se perfectament en qualsevol arquitectura gràcies al seu disseny minimalista i la seva versatilitat d'opcions de configuració. Aquest sistema inclou: - Perfil d'alumini: amplada de 26 mm, ideal per a instal·lació en sostres i parets, amb opcions empotrades, penjants i de superfície. - Connexions modulars: connexions magnètiques sense eines, amb connectors en forma de l, t i x per a màxima flexibilitat arquitectònica. - Mòduls lumínics: variants en on-off, 1-10v dim i controladors dali, per una configuració adaptable a les necessitats del client. Opcions de llum d'accent en dos formats i quatre potències, amb possibilitat d'ajust de 90°. Característiques especials: - Sense enlluernaments, gràcies a un índex de deslumbrament <19. - Facilitat de configuració i ajust dins dels carrils. - Opcions en estètica i funcionalitat per adaptar-se a qualsevol espai. **TOTAL EUROS PER UT** **149,96 €**	***cent quaranta-nou amb noranta-sis Euros***
17-3	PH40-6U22c	UT	Subministre i instal·lació d'alimentador de perfil superficial de neko model ml26-pf-p-w o equivalent **TOTAL EUROS PER UT** **60,14 €**	***seixanta amb catorze Euros***
17-4	PH40-6U22cb	UT	Subministre i instal·lació de kit de suspensió de carril neko model ml26-pk-b o equivalent **TOTAL EUROS PER UT** **70,44 €**	***setanta amb quaranta-quatre Euros***
17-5	PH40-6U22cc	UT	Subministre i instal·lació d'alimentador 150v 48n de neko model kgp-150v-48n o equivalent	

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
			TOTAL EUROS PER UT **103,48 €**	***cent tres amb quaranta-vuit Euros***
17-6	PH40-6U22d	UT	Subministre i instal·lació de unió del carril track de neko codi ml26-lc o equivalent	
			TOTAL EUROS PER UT **21,08 €**	***vint-i-u amb vuit Euros***
17-7	PH40-6U22db	UT	Subministre i instal·lació de unió del carril moduline 26 de neko codi ml26-cki-b o equivalent	
			TOTAL EUROS PER UT **62,28 €**	***seixanta-dos amb vint-i-vuit Euros***
17-8	PH21-AZQP	U	Subministrament i instal·lació de lluminària tipus downlight led de neko model pasion 200 25w 60º, o equivalent, per a aplicació en interior, de muntatge encastat i amb anella de forma rodona. Característiques tècniques: - Color del cos: blanc o negre - Reflector: especular, mat, blanc o negre - Protecció ip: ip54 - Temperatura de color: 3000k o 4000k - Índex de reproducció cromàtica (cri): ?80 - Flux lluminós del led: ?5300lm - Flux lluminós del sistema: ?4600lm - Vida útil: 50.000h@l80b10 - Sdcm: 3 - Òptica: angle de feix de 60° - Ugr: <19 Instal·lació: - Realització del tall per a encastament (ø175mm-200mm) en fals sostre. - Fixació de la lluminària amb sistema d'encastament. - Connexió elèctrica i posada en servei amb els següents tipus de drivers disponibles: sense driver, on-off, phase dim, 0-10v dim, dali dim. - Potència del led: 23w o 30w - Potència del sistema: 25w o 33w - Voltatge led: 33v - Corrent led: 700ma o 900ma Observacions: L'execució de la instal·lació es realitzarà complint la normativa vigent en matèria d'eficiència energètica i seguretat elèctrica.	
			TOTAL EUROS PER U **160,88 €**	***cent seixanta amb vuitanta-vuit Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
17-9	PH21-AZQPb	U	Subministrament i instal·lació de lluminària tipus downlight led de neko takeo t100 pro-8.5w 50, o equivalent, per a aplicació en interior, fabricat en alumini fos a pressió, amb acabat de pintura en pols de color blanc (ral 9016) i reflector mat. Característiques tècniques: - Controlador: phase dim - Potència del sistema: 10w - Dimensions: ø110mm x 79mm - Embellecedor de muntatge: estret, amb un recobriment de ø100mm - Gruix del sostre: 1-30mm - Pes de la lluminària: aproximadament 420g - Temperatura de color (cct): 4000k - Flux lluminós del sistema: 1100lm - Índex de reproducció cromàtica (cri): 90 - Vida útil: 50.000h l80b10 (mín. 80% Del flux lluminós) - Xip led: citizen led chips, energèticament eficients - Garantia: 5 anys - Òptica: angle de feix de 50° - Condicions d'ús: il·luminació adequada per a la lectura, escriptura i treball amb ordinador, complint la normativa din en 12464-1 (ugr<19) - Grau de protecció: ip54 - Substitució: la font de llum i el driver són substituïbles per un electricista qualificat Instal·lació: - Tall i preparació del fals sostre per al muntatge encastat. - Fixació del downlight amb sistema de muntatge adequat. - Connexió elèctrica del controlador phase dim. - Verificació del correcte funcionament i compliment normatiu. Observacions: L'execució de la instal·lació es realitzarà seguint la normativa vigent en matèria d'eficiència energètica i seguretat elèctrica	
			TOTAL EUROS PER U	**109,38 €** ***cent nou amb trenta-vuit Euros***
17-10	PH21-AZQPc	U	Subministrament i instal·lació de lluminària neko game 600 suspes de 24w codi g6sm, o equivalent, apta per a aplicacions interiors, tant en sostres com en parets. Característiques tècniques - Tipus de muntatge: directe / directe-indirecte - Forma i acabat: rodona, disponible en color negre o blanc - Protecció ip: ip40 - Temperatura de color led: 2700k, 3000k, 4000k - Índex de reproducció cromàtica (cri): 80 o 90 - Flux lumínic: fins a 8600lm (led) / fins a 6700lm (sistema) - Vida útil: 50000h @ l80b10 - Desviació estàndard: sdcm 3 Òptica - Angle de feix: 90°, 90°/110° - Ugr: <19 (control de llum paràsita per a confort visual) Sistema elèctric - Driver led: on-off, phase dim, 1-10v dim, dali dim - Potència led: 24w, 36w, 46w, 24w/18w, 36w/18w, 46w/18w - Potència del sistema: 26w, 40w, 50w, 26w/20w, 40w/20w, 50w/20w - Voltatge led: 34v, 34v/36v	
			TOTAL EUROS PER U	**901,36 €** ***nou-cents u amb trenta-sis Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
17-11	PH21-AZQPd	U	Subministrament i instal·lació de lluminària encastada per a sistema de baixa tensió de 48v, neko moduline al560 26w 55 codi mla6-9305526fbb, o equivalent, apta per a aplicacions interiors. Característiques generals - Aplicació: interior - Categoria: accent light - Tipus: fix - Tipus de muntatge: encastat en perfil - Forma i acabat: quadrat, lacat en blanc (ral 9016) - Material: alumini fos a pressió, acabat amb pintura en pols - Protecció ip: ip20 Sistema led - Temperatura de color: 4000k - Índex de reproducció cromàtica (cri): 90 - Flux lumínic led: 3200lm - Flux lumínic del sistema: 2100lm - Vida útil: 50000h @ l80b10 (mín. 80% Del flux lluminós) - Desviació estàndard: sdcm 3 - Tipus de xip led: osram Òptica - Angle de feix: 55° - Ugr: <19 (ideal per a lectura, escriptura i treball amb ordinador) Sistema elèctric - Driver led: regulable 1-10v dim - Potència led: 25w - Potència del sistema: 26w - Voltatge led: 48v - Corrent led: 700ma Dimensions i pes - Mides: 564mm x 22mm - Altura de l'encastament del perfil: 43mm - Pes net: 350g - Pes brut: 500g Garantia - Duració: 5 anys **TOTAL EUROS PER U** **282,33 €** ***dos-cents vuitanta-dos amb trenta-tres Euros***	
17-12	PH40-6U22e	UT	Subministrament i instal·lació de carril elèctric neko carril electr iii.3 mts, o equivalent, per a sistemes d'il·luminació modulars, aptes per a aplicacions interiors. Característiques generals - Aplicació: interior - Categoria: sistema de carril electrificat - Tipus de muntatge: suspès / encastat / superfície - Longitud: 3 metres - Material: alumini d'alta qualitat - Acabat: pintura en pols (opció en diversos colors) - Tipus de connexió: baixa tensió / alta tensió (segons configuració) - Compatibilitat: mòduls d'il·luminació i accessoris del sistema neko Sistema elèctric - Voltatge: 48v / 230v (segons variant) - Tipus d'alimentació: regulable / on-off / dali - Capacitat de càrrega: adaptada a diferents tipus de lluminàries Dimensions i pes - Longitud: 3000mm - Amplada: depenent del model específic - Pes: variable segons configuració Instal·lació - Elements de fixació: suports de sostre / paret / suspensió - Connexions: accessoris per a un muntatge fàcil i segur - Opcions de configuració: modularitat per a adaptar-se a diferents espais i necessitats **TOTAL EUROS PER UT** **74,35 €** ***setanta-quatre amb trenta-cinc Euros***	

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
17-13	PH40-6U22f	UT	Subministrament i instal·lació de carril elèctric neko carril electr iii.3 mts, o equivalent, per a sistemes d'il·luminació modulars, aptes per a aplicacions interiors. Característiques generals - Aplicació: interior - Categoria: sistema de carril electrificat - Tipus de muntatge: suspès / encastat / superfície - Longitud: 3 metres - Material: alumini d'alta qualitat - Acabat: pintura en pols (opció en diversos colors) - Tipus de connexió: baixa tensió / alta tensió (segons configuració) - Compatibilitat: mòduls d'il·luminació i accessoris del sistema neko Sistema elèctric - Voltatge: 48v / 230v (segons variant) - Tipus d'alimentació: regulable / on-off / dali - Capacitat de càrrega: adaptada a diferents tipus de lluminàries Dimensions i pes - Longitud: 3000mm - Amplada: depenent del model específic - Pes: variable segons configuració Instal·lació - Elements de fixació: suports de sostre / paret / suspensió - Connexions: accessoris per a un muntatge fàcil i segur - Opcions de configuració: modularitat per a adaptar-se a diferents espais i necessitats	
			TOTAL EUROS PER UT **74,35 €**	***setanta-quatre amb trenta-cinc Euros***
17-14	PH40-6U22G	UT	Subministrament i instal·lació de carril elèctric neko carril electr iii.1 mts, o equivalent, per a sistemes d'il·luminació modulars, aptes per a aplicacions interiors. Característiques generals - Aplicació: interior - Categoria: sistema de carril electrificat - Tipus de muntatge: suspès / encastat / superfície - Longitud: 1 metres - Material: alumini d'alta qualitat - Acabat: pintura en pols (opció en diversos colors) - Tipus de connexió: baixa tensió / alta tensió (segons configuració) - Compatibilitat: mòduls d'il·luminació i accessoris del sistema neko Sistema elèctric - Voltatge: 48v / 230v (segons variant) - Tipus d'alimentació: regulable / on-off / dali - Capacitat de càrrega: adaptada a diferents tipus de lluminàries Dimensions i pes - Longitud: 1000mm - Amplada: depenent del model específic - Pes: variable segons configuració Instal·lació - Elements de fixació: suports de sostre / paret / suspensió - Connexions: accessoris per a un muntatge fàcil i segur - Opcions de configuració: modularitat per a adaptar-se a diferents espais i necessitats	
			TOTAL EUROS PER UT **46,05 €**	***quaranta-sis amb cinc Euros***
17-15	PH40-6U22dd	UT	Subministre i instal·lació d'alimentador neko carril o equivalent	
			TOTAL EUROS PER UT **21,95 €**	***vint-i-u amb noranta-cinc Euros***
17-16	PH40-6U22ddb	UT	Subministre i instal·lació de tapa final carril neko o equivalent	
			TOTAL EUROS PER UT **3,05 €**	***tres amb cinc Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
17-17	PH40-6U22fe	UT	Subministre i instal·lació de angle 90º carril neko o equivalento equivalent	
			TOTAL EUROS PER UT **36,44 €**	***trenta-sis amb quaranta-quatre Euros***
17-18	PH40-6U22fg	UT	Subministre i instal·lació d'alimentador intermig neko o equivalent	
			TOTAL EUROS PER UT **37,21 €**	***trenta-set amb vint-i-u Euros***
17-19	PH40-6U22g	M	Subministrament i instal·lació de cable acer de neko, o equivalent, per a sistemes de suspensió. Inclou: - Cable acer galvanitzat/inoxidable: resistència a la tracció i durabilitat. - Accessoris de fixació: terminals, tensors i ancoratges. - Muntatge i ajustament: instal·lació precisa segons les especificacions del projecte. - Proves de seguretat: verificació de la tensió i estabilitat del sistema. Característiques tècniques: - Diàmetre del cable: opcions disponibles segons la càrrega requerida. - Configuració del cable: trames 7x7 o 7x19 per a major flexibilitat i resistència. - Longitud màxima: fins a 80 metres sense suports intermedis.	
			TOTAL EUROS PER M **25,08 €**	***vint-i-cinc amb vuit Euros***
17-20	PH11-AZWP	U	Sistema llum a.24 color blanc, d'artemide o equivalent formant un cercle de r=0,75 amb 3 fils de supensió i centrat al floró. Cicular stand-alone diffused. Riell de 27x54mm (ampladaxalçada)	
			TOTAL EUROS PER U **2.052,11 €**	***dos mil cinquanta-dos amb onze Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 18 ELECTRICITAT

18-1	PG45-HAJ7	U	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 20 a d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil din	
			TOTAL EUROS PER U **413,87 €**	***quatre-cents tretze amb vuitanta-set Euros***
18-2	PG49-AJQO	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic tipus iga de 40 a d'intensitat nominal, amb pia corba c, bipolar (2p) amb bobina d'emisió, de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 3 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	
			TOTAL EUROS PER U **60,83 €**	***seixanta amb vuitanta-tres Euros***
18-3	PG45-HAJH	U	Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 40 a d'intensitat nominal, unipolar més neutre (i+n), tipus pia, corba c, de 4500 a de poder de curt circuit, amb sensibilitat de 0,03 a, i fixat a pressió	
			TOTAL EUROS PER U **279,20 €**	***dos-cents setanta-nou amb vint Euros***
18-4	PG45-HAIW	U	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 10 a d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil din	
			TOTAL EUROS PER U **369,92 €**	***tres-cents seixanta-nou amb noranta-dos Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
18-5	PG45-HAJ6	U	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 16 a d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil din	
			TOTAL EUROS PER U	**411,62 €** ***quatre-cents onze amb seixanta-dos Euros***
18-6	PG45-HAJ8	U	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 25 a d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil din	
			TOTAL EUROS PER U	**416,77 €** ***quatre-cents setze amb setanta-set Euros***
18-7	PG45-HAJA	U	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 40 a d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil din	
			TOTAL EUROS PER U	**436,51 €** ***quatre-cents trenta-sis amb cinquanta-u Euros***
18-8	PG11-DB96	U	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment	
			TOTAL EUROS PER U	**584,38 €** ***cinc-cents vuitanta-quatre amb trenta-vuit Euros***
18-9	PG11-DB8A	U	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment	
			TOTAL EUROS PER U	**311,17 €** ***tres-cents onze amb disset Euros***
18-10	PG11-DB7N	U	Armari de polièster de 300x250x140 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment	
			TOTAL EUROS PER U	**163,65 €** ***cent seixanta-tres amb seixanta-cinc Euros***
18-11	PG25-555FY	M	Canal aïllant de pvc, amb 1 tapa per a distribució, de 60x230 mm, amb 1 compartiment, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids ip2x, protecció mecànica contra impactes ik10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºc a +60 °c, d'acord amb la norma une-en 50085-2-1, suspesa. Article: ref. 73088-04 De la sèrie canal 73 de l'empresa unex aparellaje eléctrico sl	
			TOTAL EUROS PER M	**75,48 €** ***setanta-cinc amb quaranta-vuit Euros***
18-12	PG2N-EUHI	M	Tub flexible corrugat de pvc, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat sobre sostremort	
			TOTAL EUROS PER M	**1,90 €** ***u amb noranta Euros***
18-13	PG2N-EUHM	M	Tub flexible corrugat de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat sobre sostremort	
			TOTAL EUROS PER M	**1,38 €** ***u amb trenta-vuit Euros***
18-14	PG2N-EUHC	M	Tub flexible corrugat de pvc, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat sobre sostremort	

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
			TOTAL EUROS PER M	**1,47 €** ***u amb quaranta-set Euros***
18-15	PG33-E4LD	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rv-k, construcció segons norma une 21123-2, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en canal o safata	
			TOTAL EUROS PER M	**1,93 €** ***u amb noranta-tres Euros***
18-16	PG33-E4GY	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rv-k, construcció segons norma une 21123-2, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en canal o safata	
			TOTAL EUROS PER M	**1,66 €** ***u amb seixanta-sis Euros***
18-17	PG33-12BYL	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rvfv, construcció segons norma une 21123-2, bipolar, de secció 2x4 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en canal o safata	
			TOTAL EUROS PER M	**7,51 €** ***set amb cinquanta-u Euros***
18-18	PG33-E4LQ	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rvfv, construcció segons norma une 21123-2, bipolar, de secció 2x16 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en canal o safata	
			TOTAL EUROS PER M	**20,67 €** ***vint amb seixanta-set Euros***
18-19	PG6A-61UN	U	Interruptor de 10 a, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de pvc de dn 16 mm, conductor de coure de designació h07v-k unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm, col·locada encastada	
			TOTAL EUROS PER U	**91,12 €** ***noranta-u amb dotze Euros***
18-20	PG69-61UO	U	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 a d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de pvc de dn 16 mm, conductor de coure de designació h07v-k unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada	
			TOTAL EUROS PER U	**91,01 €** ***noranta-u amb un Euros***
18-21	PG13-E34R	U	Caixa de derivació rectangular plastificada, de 200x250 mm, amb grau de protecció ip-54, muntada superficialment	
			TOTAL EUROS PER U	**59,41 €** ***cinquanta-nou amb quaranta-u Euros***
18-22	P182-HJDTb	U	Projecte d'instal·lació elèctrica redactat per tècnic competent, donant compliment a la normativa i tràmits de legalització de la instal·lació davant organisme competent.	
			TOTAL EUROS PER U	**9.743,80 €** ***nou mil set-cents quaranta-tres amb vuitanta Euros***
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 19 SISTEMA BMS				
19-1	PQL4-J1U3b	U	Servidor central bms. Servidor d'alt rendiment amb processador intel xeon, 16gb ram, disc dur ssd 500gb, doble font d'alimentació redundant, sistema operatiu windows server, per a la gestió i control centralitzat del sistema bms. Inclou carcassa, monitor, teclat i ratolí.	
			TOTAL EUROS PER U	**9.039,72 €** ***nou mil trenta-nou amb setanta-dos Euros***
19-2	PG8P-HD30b	U	Software de gestió bms amb llicència per a 500 punts de dades, interfície gràfica d'usuari (gui) intuïtiva, funcionalitats de monitorització, control, alarmes, programació horària, generació d'informes i anàlisi de tendències. Compatible amb protocols de comunicació bacnet, modbus i knx	
			TOTAL EUROS PER U	**3.121,80 €** ***tres mil cent vint-i-u amb vuitanta Euros***
19-3	PG84-HD0B	U	Pantalla tàctil tft color 4-6" per a control, amb alimentació i amb connexió per a bus del sistema, amb caixa per a encastar, muntada i connectada	

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO		PREU
			TOTAL EUROS PER U	**702,69 €**	***set-cents dos amb seixanta-nou Euros***
19-4	PHV1-HC13	U	Controlador dali per a regulació i control de 4 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril din, muntat i connectat		
			TOTAL EUROS PER U	**509,72 €**	***cinc-cents nou amb setanta-dos Euros***
19-5	PG8C-HD1A	U	Actuador 1 sortida de 2500 w encès/apagat, amb connexió a bus sense fils via radio, alimentació 240 v, per a encastar a caixa universal, muntat i connectat		
			TOTAL EUROS PER U	**118,08 €**	***cent divuit amb vuit Euros***
19-6	PG8A-HD5Y	U	Controlador per a climatització, amb connexió a bus de cable i 4 e/s binaries, amb mesura de temperatura ambient, comparació amb valor de consigna i sensor giratori de correcció, indicadors d'estat, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat		
			TOTAL EUROS PER U	**195,98 €**	***cent noranta-cinc amb noranta-vuit Euros***
19-7	PG8C-HD1Ab	U	Vàlvula de control de 2 vies, amb actuador motoritzat, per al control del flux d'aigua en els circuits de climatització.		
			TOTAL EUROS PER U	**118,08 €**	***cent divuit amb vuit Euros***
19-8	PG52-DXZ8	U	Comptador monofàsic per a mesurar energia activa doble tarifa, per a 230 o 400 v, de 20 a i muntat superficialment		
			TOTAL EUROS PER U	**227,50 €**	***dos-cents vint-i-set amb cinquanta Euros***
19-9	PG52-DXYS	U	Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa doble tarifa, per a 230 o 400 v, per a trafos d'intensitat de 5 a i muntat superficialment		
			TOTAL EUROS PER U	**372,04 €**	***tres-cents setanta-dos amb quatre Euros***
19-10	PP2D-HCPZb	U	Analitzador de xarxa trifàsic, per a la monitorització de la qualitat de l'energia elèctrica (tensió, corrent, freqüència, potència, etc.). Inclou comunicació modbus/tcp i registre de dades.		
			TOTAL EUROS PER U	**1.913,10 €**	***mil nou-cents tretze amb deu Euros***
19-11	PG8Z-HD35	M	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, muntat en canalització i connectat		
			TOTAL EUROS PER M	**1,45 €**	***u amb quaranta-cinc Euros***
19-12	PG8P-HD30bb	U	Passarel·la de comunicació per a la integració amb altres sistemes (p. Ex., seguretat, incendis) utilitzant protocols com bacnet/ip, modbus/tcp, opc.		
			TOTAL EUROS PER U	**1.267,80 €**	***mil dos-cents seixanta-set amb vuitanta Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 20 INSTAL·LACIO AIGUA

20-1	PJ04-623Z	U	Vàlvula de comporta manual amb rosca, muntada, de diàmetre nominal 2"1/2, de 16 bar de pn, pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó		
			TOTAL EUROS PER U	**440,82 €**	***quatre-cents quaranta amb vuitanta-dos Euros***
20-2	PJM1-H9XR	U	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur		
			TOTAL EUROS PER U	**167,24 €**	***cent seixanta-set amb vint-i-quatre Euros***
20-3	PJ51-8DOO	U	Bateria columna de polipropilè per a comptadors d'aigua amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació horitzontal, per a 2 comptadors amb connexió pletina, connectada a les derivacions individuals i al ramal principal		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO		PREU
			TOTAL EUROS PER U	**131,97 €**	***cent trenta-u amb noranta-set Euros***
20-4	PJ61-D6H3	U	Descalcificador compacte amb comandament volumètric, amb pressió mínima de 2 bar, de cabal 4,5 m3/h, d'1"1/2 i muntat sobre bancada		
			TOTAL EUROS PER U	**1.805,30 €**	***mil vuit-cents cinc amb trenta Euros***
20-5	PJ21A-8DF8	U	Aixeta de pas de polipropilè-copolímer pp-r per a soldar, de diàmetre nominal 20 mm, amb pom i allargador, col·locada encastada		
			TOTAL EUROS PER U	**34,10 €**	***trenta-quatre amb deu Euros***
20-6	PJ07-628Mb	U	Instal·lació de lampisteria per a cambra higiènica, amb lavabo, inodor i plat de dutxa, equipat amb escalfador acumulador elèctric de 50 l per a aigua calenta, no inclou sanitaris i xarxa de desguassos		
			TOTAL EUROS PER U	**704,94 €**	***set-cents quatre amb noranta-quatre Euros***
20-7	PJ07-628Mc	U	Instal·lació de lampisteria per a cuina, amb una pica, un rentaplats i un equipat amb escalfador acumulador elèctric de 50 l per a aigua calenta, no inclou sanitaris i xarxa de desguassos		
			TOTAL EUROS PER U	**626,69 €**	***sis-cents vint-i-sis amb seixanta-nou Euros***
20-8	PJ07-628Md	U	Instal·lació de lampisteria per a serveis higiènics, amb lavabo, inodor no inclou sanitaris i xarxa de desguassos		
			TOTAL EUROS PER U	**317,76 €**	***tres-cents disset amb setanta-sis Euros***
20-9	PJ07-628Me	U	Instal·lació de lampisteria per a rentador per un abocador i una rentadora no inclou sanitaris i xarxa de desguassos		
			TOTAL EUROS PER U	**257,44 €**	***dos-cents cinquanta-set amb quaranta-quatre Euros***
20-10	PJ06-5CHWb	U	Instal·lació de lampisteria de distribució interior amb aixetes de pas encastades a cada planta i cada recinte, inclou ajudes de paleta, muntants i derivacions, vàlvules per el cop d'ariet, i altres petits elements per a la instal·lació.		
			TOTAL EUROS PER U	**1.723,43 €**	***mil set-cents vint-i-tres amb quaranta-tres Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 21 TELECOMUNICACIONS

21-1	PP14-61XVb	U	Instal·lació de xarxa i sistema de captació de tv, per a edifici de 6 punts de connexió, amb pal i antenas tv/fm, equip d'amplificació, caixes de derivació i cable coaxial, fins a punt d'acces a usuari (pau), per a encastar, sense ajudes de ram de paleta		
			TOTAL EUROS PER U	**2.360,28 €**	***dos mil tres-cents seixanta amb vint-i-vuit Euros***
21-2	PPD0-4RLT	U	Armari per a recinte d'instal·lacions de telecomunicacions modular (ritm), de construcció desmuntable, amb cos de planxa d'acer lacat i 2 portes de planxa d'acer lacat, amb placa de muntatge de fusta hidrofugada, de 2000x2000x500 mm, muntat sobre el paviment, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge		
			TOTAL EUROS PER U	**1.981,80 €**	***mil nou-cents vuitanta-u amb vuitanta Euros***
21-3	PPD3-8953	U	Caixa repartidora per a xarxes telefòniques en instal·lacions d'ict, de plàstic sense halògens, de 250x200x120 mm, amb capacitat per a 8 regletes de 10 parells, muntada superficialment		
			TOTAL EUROS PER U	**46,89 €**	***quaranta-sis amb vuitanta-nou Euros***
21-4	PPD6-CTKI	U	Multiplexor passiu per a ict, amb 9 sortides tipus rj45 i entrada tipus rj45, fixat mecànicament i connectat		
			TOTAL EUROS PER U	**49,73 €**	***quaranta-nou amb setanta-tres Euros***
21-5	PPD7-4RJY	U	Punt doble de terminació de xarxa, per a una línia telefònica, fixat mecànicament		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
			TOTAL EUROS PER U **14,12 €**	***catorze amb dotze Euros***
21-6	PPD7-4RJX	U	Punt de terminació de xarxa, per a cable coaxial, de quatre direccions fixat mecànicament	
			TOTAL EUROS PER U **25,25 €**	***vint-i-cinc amb vint-i-cinc Euros***
21-7	PPDE-4RL2	U	Regleta de connexió per a 5 parells de cables, muntat superficialment	
			TOTAL EUROS PER U **10,95 €**	***deu amb noranta-cinc Euros***
21-8	PPDF-4RKW	U	Xassís repartidor per al suport de regletes de connexió d'entrada, amb capacitat per a 56 regletes de deu parells cadascuna, muntat superficialment	
			TOTAL EUROS PER U **161,85 €**	***cent seixanta-u amb vuitanta-cinc Euros***
21-9	PP44-664E	M	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 f/utp, aïllament de poliolefina i coberta de pvc, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	
			TOTAL EUROS PER M **1,84 €**	***u amb vuitanta-quatre Euros***
21-10	PG6H-CUIZ	U	Kit de mecanismes 3 elements, amb 1 base d'endoll+1 hdmi+1 usb+1 presa tv+1 presa rj45, amb marc i bastidor, encastat	
			TOTAL EUROS PER U **113,94 €**	***cent tretze amb noranta-quatre Euros***
21-11	PG60-79KW	U	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 4 columnes, amb 2 preses de corrent (2p+t) de 10/16 a i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2p+t) de 10/16 a amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades rj45 doble categoria 6 f/utp i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar (1p+n) de 10 a pia corba c, muntada superficialment	
			TOTAL EUROS PER U **204,27 €**	***dos-cents quatre amb vint-i-set Euros***
21-12	PP71-7AYV	U	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 9 unitats, amb capacitat fins a 24 llocs de treball, per a xarxa de categoria 5e f/utp, xassís rack 19", de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat	
			TOTAL EUROS PER U **912,14 €**	***nou-cents dotze amb catorze Euros***
21-13	PP7A-H9LL	U	Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 mbps rj45 i 2 ports tipus sfp 1/10gbps compatible amb alimentació ethernet (poe/poe+) ieee 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240v, col·locat i connectat	
			TOTAL EUROS PER U **338,26 €**	***tres-cents trenta-vuit amb vint-i-sis Euros***
21-14	PG8L-HD2J	U	Router/coordinador multiprotocol amb accés a elements inalambrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per ip per cable 10/100/1000 mbps rj45, inalambric 5 ghz i 2,4 ghz ieee 802.11ac/n/b/g/a, per a muntar superficialment/carril din, muntat i connectat	
			TOTAL EUROS PER U **219,15 €**	***dos-cents dinou amb quinze Euros***
21-15	PG89-HD5Db	U	Punt d'accés wi-fi 6 (802.11ax), doble banda (2.4 ghz i 5 ghz), amb suport per a alta densitat d'usuaris, seguretat wpa3 i gestió centralitzada. Alimentació poe	
			TOTAL EUROS PER U **235,47 €**	***dos-cents trenta-cinc amb quaranta-set Euros***
21-16	PP50-HA47	U	Centraleta telefònica per a 2 linies exteriors digitals xdsi, 8 extensions analògiques i 4 extensions digitals, col·locada mural	
			TOTAL EUROS PER U **709,36 €**	***set-cents nou amb trenta-sis Euros***
21-17	PP54-HA4D	U	Telèfon xdsi per a operadora de centraleta, connector tipus rj12, col·locat	
			TOTAL EUROS PER U **105,03 €**	***cent cinc amb tres Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 22 PALETERIA				
22-1	P81F-CWG0	M2	Reparació superficial de parament arrebossat horitzontal exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans	
			TOTAL EUROS PER M2	**64,59 €** ***seixanta-quatre amb cinquanta-nou Euros***
22-2	P4531-10YSL	M3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 25 / f / 20 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura ap500 s d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3	
			TOTAL EUROS PER M3	**1.226,52 €** ***mil dos-cents vint-i-sis amb cinquanta-dos Euros***
22-3	P4FE-ES4F	M3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 7 n/mm2, de maó calat hidrofugat, r-20 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	
			TOTAL EUROS PER M3	**569,41 €** ***cinc-cents seixanta-nou amb quaranta-u Euros***
22-4	PQ54-430Q	M2	Taulell de pedra natural calcària nacional, de 30 mm de gruix, preu mitjà, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament	
			TOTAL EUROS PER M2	**308,26 €** ***tres-cents vuit amb vint-i-sis Euros***
22-5	PQ51-5C5C	U	Formació de forat de forma circular o oval per a encastar aparells sanitaris sobre taulell de pedra natural granítica, amb el cantell interior polit	
			TOTAL EUROS PER U	**221,45 €** ***dos-cents vint-i-u amb quaranta-cinc Euros***
22-6	P6122-8FOD	M2	Envà d'obra de fàbrica ceràmica formada per un full de gruix 100 mm de peça ceràmica de gran format de 700x500x100 mm col·locada amb adhesiu a base de guix per a unió de peces ceràmiques, aplacat amb placa de guix laminat de 12,5 mm de gruix adherida amb adhesiu a base de guix extés a tota la superfície amb llana dentada, a una cara	
			TOTAL EUROS PER M2	**30,53 €** ***trenta amb cinquanta-tres Euros***
22-7	P822-3NWS	M2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 u peces/m2 grup biii (une-en 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus c2 lliscament reduït i temps obert ampliat (te) segons norma une-en 12004 i rejuntat amb beurada cg2 (une-en 13888)	
			TOTAL EUROS PER M2	**47,87 €** ***quaranta-set amb vuitanta-set Euros***
22-8	P6130-65KB	M2	Tancament d'obra de fàbrica per a revestir d'un full, de paret de 29 cm de gruix de bloc ceràmic d'argila alleugerida de 300x190x290 mm, col·locat amb morter de ciment, amb armadura d'acer prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica amb recobriment epoxi, col·locades cada quatre junts horitzontals. C2+j1 segons cte/db-hs 2006	
			TOTAL EUROS PER M2	**51,36 €** ***cinquanta-u amb trenta-sis Euros***
22-9	P6125-7BJK	M2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat m 7.5 (7,5 n/mm2) de designació (g) segons norma une-en 998-2	
			TOTAL EUROS PER M2	**46,17 €** ***quaranta-sis amb disset Euros***
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 23 IMPERMEABILITZACIONS, AILLAMENTS				
23-1	P783-8D30	M2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus eb amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
			TOTAL EUROS PER M2	**12,22 €** ***dotze amb vint-i-dos Euros***
23-2	P791-8A6Z	M2	Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+d1 segons cte/db-hs 2006	
			TOTAL EUROS PER M2	**19,20 €** ***dinou amb vint Euros***
23-3	P7B1-6Q77	M2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 70 a 90 g/m2, col·locat sense adherir	
			TOTAL EUROS PER M2	**3,03 €** ***tres amb tres Euros***
23-4	PD10-9ALC	M	Aïllament acústic per a baixants fins a 110 mm de, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat mitjà, col·locat adherit superficialment	
			TOTAL EUROS PER M	**13,96 €** ***tretze amb noranta-sis Euros***
23-5	P721-5QI2	M2	Membrana per a impermeabilització de cobertes ga-6 segons une 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat lbm (sbs)-40/g amb una armadura fv de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2 i acabat de color estàndard sobre làmina de betum modificat lbm (sbs)-30-fv amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació	
			TOTAL EUROS PER M2	**42,66 €** ***quaranta-dos amb seixanta-sis Euros***
23-6	P7R1-HIW5	M2	Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, lbm (sbs) 40/p-fp amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 " 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal	
			TOTAL EUROS PER M2	**23,69 €** ***vint-i-tres amb seixanta-nou Euros***
23-7	P771-5RIY	M2	Membrana de gruix 0,5 mm d'una làmina de polietilè d'alta densitat, col·locada sense adherir i no resistent a la intempèrie	
			TOTAL EUROS PER M2	**16,74 €** ***setze amb setanta-quatre Euros***
23-8	P7C25-DBY0	M2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kpa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb adhesiu de formulació específica	
			TOTAL EUROS PER M2	**22,18 €** ***vint-i-dos amb divuit Euros***
23-9	P7P7-5V7Fb	M	Tractament d'humitats per capil·laritat en murs, mitjançant la realització, cada 10 cm, de perforacions al portell en dos línies a la base del mur, a banda i banda, col·locació de broquets d'injecció, segellat superficial de les perforacions amb morter de ciment i calç m-2,5 i injecció de beurada hidròfuga, a base de silicat potàssic i siliconat metílic de potassi, reblert de la perforació amb morter de ciment fluid.	
			TOTAL EUROS PER M	**137,26 €** ***cent trenta-set amb vint-i-sis Euros***
23-10	P782-H8VN	M2	Arrebossat de morter sobre formigó per a impermeabilitzacions, resistent a l'atac d'aigües agressives, de 0,5 cm de gruix, format per una mescla preparada de ciments especials i granulats seleccionats amb resines impermeabilitzants, amb una dotació de 10 kg/m2, incloses la neteja, preparació de la superfície i curat posterior	
			TOTAL EUROS PER M2	**44,65 €** ***quaranta-quatre amb seixanta-cinc Euros***
23-11	P322-D78Tb	M	Neteja de parament i formació de mata-vius en l'encontre de paret i fonaments	
			TOTAL EUROS PER M	**13,15 €** ***tretze amb quinze Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
23-12	P760-DPCD	M2	Membrana de densitat superficial 1,5 kg/m2 i gruix 1,5 mm, d'una làmina d'etilè propilè diè (epdm), col·locada adherida	
			TOTAL EUROS PER M2	**24,41 €** ***vint-i-quatre amb quaranta-u Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 24 DIVISIONS INTERIORS

24-1	P654-130GD	M2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 160 mm, muntants cada 400 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (a) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (h) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·k/w	
			TOTAL EUROS PER M2	**74,17 €** ***setanta-quatre amb disset Euros***
24-2	P869-LSEWb	M2	Revestiment amb panell acústic enllistonat model d+003 del fabricant decustik, o similar, compost per llistons de fusta massissa de roure amb acabat natural vernissat i un fons lacat en color blanc. El sistema de fixació serà mitjançant perfileria oculta tipus "omega" per a una instal·lació senzilla i un acabat sense elements de fixació visibles. El pantell es tallarà a mida segons projecte.	
			TOTAL EUROS PER M2	**103,01 €** ***cent tres amb un Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 25 FALSOS SOSTRE

25-1	P84F-6QGFb	M2	Cel ras placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 12 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: μ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	
			TOTAL EUROS PER M2	**79,33 €** ***setanta-nou amb trenta-tres Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
25-2	P84F-6QGFc	M2	Cel ras placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	
			TOTAL EUROS PER M2	**51,17 €** ***cinquanta-u amb disset Euros***
25-3	P846-9JO4	M2	Cel ras de placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (ba) segons la norma une-en 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons une-en iso 11654 i classe d'absorció acústica d segons la norma une-en iso 11654, amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	
			TOTAL EUROS PER M2	**48,32 €** ***quaranta-vuit amb trenta-dos Euros***
25-4	P81G-H8VEb	U	Reparació, in situ, de rosetó d'escaiola, amb pasta d'escaiola e-30 i reforç de malla de fibra de vidre revestida de pvc	
			TOTAL EUROS PER U	**1.346,06 €** ***mil tres-cents quaranta-sis amb sis Euros***
25-5	P818-3G9Xb	U	Subministre i instal·lació de rosetó de 150cm de diàmetre, prefabricat de guix c6, acabat lliscat amb escaiola a, segons la norma une-en 13279-1	
			TOTAL EUROS PER U	**715,55 €** ***set-cents quinze amb cinquanta-cinc Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 26 FUSTERIA EXTERIOR

26-1	PA1F-61R8b	U	F-pb-1. Finestra. Restauració de finestra i bastiment de fusta amb perfil de fusta de pi làrix, entregada a paret de maó ceràmic buit de 9cm de gruix rebut amb morter de ciment m-5. Finestra de 2 fulles batents per un buit de 136x286cm, amb maneta, amb restitució superficial de volums, emmassillat de clivelles, esquerdes i forats amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi, fregat de les zones deteriorades i dels emmassillats, aplicació en superfície d'olis vegetals, instal·lació de noves xarneres i ajust de color mitjançant tenyit de nogalina diluïda, inclou reposició de vidre senzill existent de 4mm, llistons i segellat amb silicona	
			TOTAL EUROS PER U	**1.478,55 €** ***mil quatre-cents setanta-vuit amb cinquanta-cinc Euros***
26-2	PAVG-4WB5b	U	Porticó de finestra f-pb1. Porticó interior practicable de 2 fulls batents, per un forat de 173x306 de contraxapat amb subestructura d'entramat de llistons de pi de flandes de 60x60mm i aïllament de plafó de fibres de fusta de 6cm, (gutex thermowall o equivalent) per extradossat ocult o massissats de tancaments de fusta per aïllament tèrmic i/o acústic. Inclou xarneres i ferraments per a la seva col·locació i fixació.	
			TOTAL EUROS PER U	**896,70 €** ***vuit-cents noranta-sis amb setanta Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
26-4	PA1M-C5XTb	U	F-pb-2.substitució de finestra per vidre fix de 154x288 cm,, col·locada sobre bastiment de base, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, amb doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, , col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc.	
			TOTAL EUROS PER U **639,82 €**	***sis-cents trenta-nou amb vuitanta-dos Euros***
26-5	PAV8-6Y9A	M2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de pvc d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques	
			TOTAL EUROS PER M2 **109,75 €**	***cent nou amb setanta-cinc Euros***
26-6	PAVG-4WB5bb	U	Porticó de finestra f-pb2. Porticó interior practicable de 2 fulls batents, per un forat de 183x288 de contraxapat amb subestructura d'entramat de llistons de pi de flandes de 60x60mm i aïllament de plafó de fibres de fusta de 6cm, (gutex thermowall o equivalent) per extradossat ocult o massissats de tancaments de fusta per aïllament tèrmic i/o acústic. Inclou xarneres i ferraments per a la seva col·locació i fixació.	
			TOTAL EUROS PER U **893,36 €**	***vuit-cents noranta-tres amb trenta-sis Euros***
26-7	PA1M-C5XTbb	U	F-pb-3.substitució de finestra per vidre fix de 108x211 cm,, col·locada sobre bastiment de base, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, amb doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, , col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc.	
			TOTAL EUROS PER U **451,04 €**	***quatre-cents cinquanta-u amb quatre Euros***
26-8	PA1M-C5XTc	U	F-p1-1. Substitució de finestra de 109x216 cm, per finestra oscil·lobatent de fusta totalment pintada, col·locada sobre bastiment de base de fusta de pi de flandes de 90x35mm, amb una fullla oscil·lo batents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc. Inclou manetes, xarneres i tots els mecanismes per a la seva instal·lació.	
			TOTAL EUROS PER U **1.585,43 €**	***mil cinc-cents vuitanta-cinc amb quaranta-tres Euros***
26-9	PAVG-4WAYb	U	Persiana f-p1-1. Persina practicable de fusta de pi per pintar, per un forat de 100x216, amb 4 llibrets mòbil de lamel·les de 12 a 12,5 mm de gruix de 60 a 65 mm d'alçària i bastiment de 45 mm d'amplària, amb comandament de barra	
			TOTAL EUROS PER U **467,27 €**	***quatre-cents seixanta-set amb vint-i-set Euros***
26-11	PA1M-C5XTcb	U	F-p1-2. Substitució de finestra de 135x360 cm, per finestra oscil·lobatent de fusta totalment pintada, col·locada sobre bastiment de base de fusta de pi de flandes de 90x35mm, amb una fullla oscil·lo batents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc. Inclou manetes, xarneres i tots els mecanismes per a la seva instal·lació.	
			TOTAL EUROS PER U **2.282,16 €**	***dos mil dos-cents vuitanta-dos amb setze Euros***
26-12	PAVG-4WAYbb	U	Persiana f-p1-2. Persina practicable de fusta de pi per pintar, per un forat de 135x360, amb 3 llibrets mòbil de lamel·les de 12 a 12,5 mm de gruix de 60 a 65 mm d'alçària i bastiment de 45 mm d'amplària, amb comandament de barra	
			TOTAL EUROS PER U **1.020,13 €**	***mil vint amb tretze Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
26-13	PA1M-C5XTcbb	U	F-p1-3, f-p2-2. Nova balconera de 92x280 cm, full oscil·lobatent de fusta totalment pintada, col·locada , amb perfils de fusta laminada de fusta de pi làrix de 90mm de gruix, amb 2 juntes d'estanqueïtat i 1 de trencament de so, amb una fullla oscil·lo batents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc. Inclou manetes, xarneres i tots els mecanismes per a la seva instal·lació.	
			TOTAL EUROS PER U	**3.058,22 €** ***tres mil cinquanta-vuit amb vint-i-dos Euros***
26-14	PA1M-C5XTcc	U	F-p2-1. Substitució de finestra de 124x216 cm, per finestra oscil·lobatent de fusta totalment pintada, col·locada sobre bastiment de base de fusta de pi de flandes de 90x35mm, amb una fullla oscil·lo batents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc. Inclou manetes, xarneres i tots els mecanismes per a la seva instal·lació.	
			TOTAL EUROS PER U	**1.599,79 €** ***mil cinc-cents noranta-nou amb setanta-nou Euros***
26-15	PAVG-4WAYbc	U	Persiana f-p2-1. Persina practicable de fusta de pi per pintar, per un forat de 124x216, amb 4 llibrets mòbil de lamel·les de 12 a 12,5 mm de gruix de 60 a 65 mm d'alçària i bastiment de 45 mm d'amplària, amb comandament de barra	
			TOTAL EUROS PER U	**568,50 €** ***cinc-cents seixanta-vuit amb cinquanta Euros***
26-16	PA1M-C5XTd	U	F-p3-1. Conjunt de balconera per un buit de de 288x336 cm, formada per 4 fulles (2 fixes i 2 batents) amb tarja superior, de fusta totalment pintada, col·locada, les dues fulles centrals batents amb un pas de 60cm i les dues laterals fixes, amb una alçada de 240cm , la tarja superior de 288x91 , amb perfils de fusta laminada de fusta de pi làrix de 90mm de gruix, amb 2 juntes d'estanqueïtat i 1 de trencament de so, amb una fullla oscil·lo batents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc. Inclou manetes, pany de seguretat, xarneres i tots els mecanismes per a la seva instal·lació.	
			TOTAL EUROS PER U	**4.324,75 €** ***quatre mil tres-cents vint-i-quatre amb setanta-cinc Euros***
26-17	PA22-5QF5dd	U	P-p3-2. Porta exterior batent de fusta i zinc integrat a façana, per un buit de 90x240cm, revestit amb perfil nervat de planxa de zinc, de 0,7 mm de gruix, amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis, per a façanes, inclou rastrells d'estructura de base i petits elements per a la seva fixació i sellat. Amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta, inclou tiradors, mecanismes, maneta de cop i clau, i petits elements.	
			TOTAL EUROS PER U	**1.177,02 €** ***mil cent setanta-set amb dos Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 27 FUSTERIA INTERIOR

27-1	PC1C-BQLW	M2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6+6 mm de gruix amb 4 butiral transparent classe 1 (b) 1 segons une-en 12600, cambra d'aire de 6 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc	

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
			TOTAL EUROS PER M2 **185,76 €**	***cent vuitanta-cinc amb setanta-sis Euros***
27-2	PC1H-5D41	M2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc	
			TOTAL EUROS PER M2 **83,91 €**	***vuitanta-tres amb noranta-u Euros***
27-3	PA21-5QEYb	U	P-pb-1a. Porta entrada. Restauració de porta i bastiment de fusta amb perfil de fusta de pi làrix, porta d'entrada de 2 fulles batents per un buit de 165x346cm de dues fulles de 84cm, amb tancament de seguretat de clau, amb restitució superficial de volums, emmassillat de clivelles, esquerdes i forats amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi, fregat de les zones deteriorades i dels emmassillats, aplicació en superfície d'olis vegetals, instal·lació de noves xarneres i ajust de color mitjançant tenyit de nogalina diluïda	
			TOTAL EUROS PER U **1.038,42 €**	***mil trenta-vuit amb quaranta-dos Euros***
27-4	PAM1-H96Ab	U	P-pb-1b. Porta de vidre de 2 fulls batents a exterior i part fixe de vidre superior grapat amb perímetre obert per a formació de cambra ventilada, per un buit de 160x240cm, sense marc, amb vidre laminat 6+6, doblat. Amb fulles de 2x82cm. Inclou pany de seguretat. Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125 i pany amb electro-iman.	
			TOTAL EUROS PER U **2.987,32 €**	***dos mil nou-cents vuitanta-set amb trenta-dos Euros***
27-5	PAM1-H96Db	U	P-pb-2. Porta corredissa d'apertura automàtica, de dues fulles de 364x240 cm, i 2 vidres laterals fixes de 102x240 cm, amb vidres laminars 6+6 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions, amb obertura automàtica connectada al sistema contra incèndis	
			TOTAL EUROS PER U **4.597,46 €**	***quatre mil cinc-cents noranta-set amb quaranta-sis Euros***
27-6	PA22-5QF5b	U	P-pb-3. Porta interior batent de fusta per un buit de 178x244cm, contraxapat de 2 fulls de 85cm batents amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta i mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125.	
			TOTAL EUROS PER U **1.185,14 €**	***mil cent vuitanta-cinc amb catorze Euros***
27-7	PA22-5QF5c	U	P-pb-4. Porta interior batent de fusta per un buit de 94x250cm, contraxapat de 1 fulla batent per pas de 80cm amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta inclou, maneta, xarneres i mecanismes	
			TOTAL EUROS PER U **437,86 €**	***quatre-cents trenta-set amb vuitanta-sis Euros***
27-8	PAM1-H96Dbb	U	P-pb-5. Porta corredissa d'apertura automàtica, de dues fulles de 418x320 cm, i 2 vidres laterals fixes de 140x320 cm, amb vidres laminars 6+6 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions, amb obertura automàtica connectada al sistema contra incèndis	
			TOTAL EUROS PER U **5.009,46 €**	***cinc mil nou amb quaranta-sis Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
27-9	PA22-5QF5d	U	P-pb-6. Porta interior batent de fusta per un buit de 210x240cm, 2 fulls de 90 cm batents, fulls batent de llistons de 125x25 i nucli d'entramat de fusta massissa . Tot de fusta de pi de flandes c/c (com cau) sense nusos. Tirador enrasat format per tall de llistó. Obertura exterior amb teclat de codi i obertura interior amb mecanisme antipànic de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta i mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125.	
			TOTAL EUROS PER U	**1.634,10 €** ***mil sis-cents trenta-quatre amb deu Euros***
27-10	PA22-5QF5db	U	P-pb-7. Conjunt de porta i vidre fix per un buit de 210x240cm, 1 fulla de 90x232 cm batents, i un vidre fix lateral transparent laminat 6+6, la fulla batent de llistons de 125x25 i nucli d'entramat de fusta massissa . Tot de fusta de pi de flandes c/c (com cau) sense nusos. Tirador enrasat format per tall de llistó. Obertura exterior amb teclat de codi i obertura interior amb mecanisme antipànic de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta i mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125.	
			TOTAL EUROS PER U	**1.498,83 €** ***mil quatre-cents noranta-vuit amb vuitanta-tres Euros***
27-11	PA22-5QF5bb	U	P-pb-8. Porta interior batent de fusta per un buit de 100x244cm, contraxapat de 2 fulls de 40cm batents amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta, inclou tiradors, mecanismes i petits elements.	
			TOTAL EUROS PER U	**1.033,15 €** ***mil trenta-tres amb quinze Euros***
27-12	PA21-5QEYbb	U	P-pb-9. Porta entrada. Restauració de porta existent, fixant les 2 fulles batents per que quedin tancades, fulles a restaurar i transformar en parament fix amb extradossat amb perfil de fusta de pi làrix, per un buit de 170x363cm , amb restitució superficial de volums, emmassillat de clivelles, esquerdes i forats amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi, fregat de les zones deteriorades i dels emmassillats, aplicació en superfície d'olis vegetals, instal·lació de noves xarneres i ajust de color mitjançant tenyit de nogalina diluïda	
			TOTAL EUROS PER U	**578,65 €** ***cinc-cents setanta-vuit amb seixanta-cinc Euros***
27-13	PAM1-H96Dbc	U	P-p1-1. Porta corredissa d'apertura automàtica, de una fulla, per buit de de 349x251 cm, i 2 vidres laterals fixes de 187x240 cm i 59x240, amb vidres laminars 6+6 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions, amb obertura automàtica connectada al sistema contra incèndis	
			TOTAL EUROS PER U	**4.597,46 €** ***quatre mil cinc-cents noranta-set amb quaranta-sis Euros***
27-14	PA22-5QF5cb	U	P-p1-2. Porta interior corredisa de fusta per un buit de 87x240cm, amb una fulla de 110x240cm, contraxapat de 1 fulla batent per pas de 80cm amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla corredera, erramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 300 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta. I tapajunts de fusta inclou, maneta, xarneres i mecanismes	
			TOTAL EUROS PER U	**586,20 €** ***cinc-cents vuitanta-sis amb vint Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
27-15	PA22-5QF5cc	U	P-p1-3. Porta interior batent de fusta per un pas de porta de 80x240cm, contraxapat de 1 fulla batent per pas de 80cm amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta inclou, maneta, xarneres i mecanismes	
			TOTAL EUROS PER U **397,65 €**	***tres-cents noranta-set amb seixanta-cinc Euros***
27-16	PA22-5QF5dbb	U	P-p2-1. Conjunt de porta i vidre fix per un buit de 210x248cm, 1 fulla de 100x240cm batent, i un vidre fix lateral transparent laminat 6+6, la fulla batent de llistons de 125x25 i nucli d'entramat de fusta massissa . Tot de fusta de pi de flandes c/c (com cau) sense nusos. Tirador enrasat format per tall de llistó. Obertura exterior amb teclat de codi i obertura interior amb mecanisme antipànic de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta i mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125.	
			TOTAL EUROS PER U **1.557,21 €**	***mil cinc-cents cinquanta-set amb vint-i-u Euros***
27-17	PA22-5QF5bbb	U	P-p2-2. Porta interior batent de fusta per un buit de 90x240cm, contraxapat amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta, inclou tiradors, mecanismes, maneta de cop i clau, i petits elements.	
			TOTAL EUROS PER U **1.125,23 €**	***mil cent vint-i-cinc amb vint-i-tres Euros***
27-18	PA22-5QF5cbb	U	P-p2-4. Porta interior corredisa de fusta per un buit de 87x240cm, amb una fulla de 110x240cm, contraxapat de 1 fulla batent per pas de 80cm amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla corredera, erramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 300 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta. I tapajunts de fusta inclou, maneta, xarneres i mecanismes	
			TOTAL EUROS PER U **586,20 €**	***cinc-cents vuitanta-sis amb vint Euros***
27-19	PAM1-H96Abb	U	P-p2-31.conjunt de porta de vidre pivotant i vidre fix, per un buit de 345x280cm, sense marc, amb vidre laminat 6+6, doblat. Amb fulla pivotant de 90x280cm. Inclou pany de seguretat, manetes i tots els mecanismes per a la seva utilització	
			TOTAL EUROS PER U **4.480,61 €**	***quatre mil quatre-cents vuitanta amb seixanta-u Euros***
27-20	PAM1-H96Abbb	U	P-p2-32.conjunt de porta de vidre pivotant i vidre fix, per un buit de 453x280cm, sense marc, amb vidre laminat 6+6, doblat. Amb fulla pivotant de 90x280cm. Inclou pany de seguretat, manetes i tots els mecanismes per a la seva utilització	
			TOTAL EUROS PER U **5.098,61 €**	***cinc mil noranta-vuit amb seixanta-u Euros***
27-21	PA22-5QF5cd	U	P-p3-1. Porta interior batent de fusta per un buit de 90x240cm, contraxapat amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta, inclou tiradors, mecanismes, maneta de cop i clau, i petits elements.	
			TOTAL EUROS PER U **1.125,23 €**	***mil cent vint-i-cinc amb vint-i-tres Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 28 SISTEMA SEGURETAT ALARMA

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
28-1	PMD7-H7L4	U	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat i protecció metàl·lica interna, d'1 to i flash de color ambre, sortida acústica de 114 db a 1 m de distància, alimentació 12 vcc, amb bateria de ni-cd de 10,8 v i 280 mah (inclosa), amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció ip 55, col·locada	
			TOTAL EUROS PER U	**165,69 €** ***cent seixanta-cinc amb seixanta-nou Euros***
28-2	PMD6-H7LL	U	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 16 zones ampliable a 256 zones, possibilitat de fer fins a 16 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230 v, inclosa una bateria de plom estanca de 12 vcc i 7,2 a, una tarjeta d'expansió per a comunicació ip i una tarjeta de comunicacions amb dues sortides rs 232, amb teclat display lcd de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 3 segons une-en 50131-1, instal·lada	
			TOTAL EUROS PER U	**1.776,11 €** ***mil set-cents setanta-sis amb onze Euros***
28-3	PMD5-HCOE	U	Polsador antiatracament de doble botó mecànic, cos d'alumini i poliestirè, interruptors de làmines amb contactes nc, per a muntar superficialment, amb pany i clau de desenclavament, col·locat	
			TOTAL EUROS PER U	**70,67 €** ***setanta amb seixanta-set Euros***
28-4	PMD1-38EP	M	Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub	
			TOTAL EUROS PER M	**1,62 €** ***u amb seixanta-dos Euros***
28-5	PMD0-38F4	U	Pany elèctric de clau tubular, muntat en caixa	
			TOTAL EUROS PER U	**33,40 €** ***trenta-tres amb quaranta Euros***
28-6	PMD0-38F0	U	Caixa per a pany elèctric, amb indicador lluminós, encastada	
			TOTAL EUROS PER U	**26,23 €** ***vint-i-sis amb vint-i-tres Euros***
28-7	PMD4-3893	U	Detector volumètric d'infraroigs passius (pir) amb tecnologia vectorial, de llarg abast, amb 11 cortines amb un abast longitudinal de 20 m i un camp de visió de 86 i 1 cortina central amb un abast de 60 m i un camp de visió de 5°, amb sortida per a alarma (nc) i per a tamper (nc), amb sistema antiemmascarament, alimentació 12 v, amb grau de seguretat 3 segons une-en 50131-2-2, col·locat superficialment	
			TOTAL EUROS PER U	**229,07 €** ***dos-cents vint-i-nou amb set Euros***
28-8	PMD2-4VBU	U	Contacte magnètic triple balancejat i cablejat, cos d'alumini, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 15 mm, amb contacte nc d'alarma i tamper, inclòs cable de 6 fils de 2 m de llargària i amb certificat de grau 3 segons une-en 50131-2-6, col·locat	
			TOTAL EUROS PER U	**209,12 €** ***dos-cents nou amb dotze Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 29 DIVISORIES I ACABATS DE FUSTA

29-1	P864-AEEOb	M2	Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler contraxapat de plaques de fusta de pi insignis, tipus b/c, de 21 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 636, reacció al foc b-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat adherit sobre enllatat de fusta	
			TOTAL EUROS PER M2	**82,20 €** ***vuitanta-dos amb vint Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
29-2	P84F-6QGFbbbb	M2	Entramat de fusta de pi de 80x80mm massissat amb aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 8 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	
			TOTAL EUROS PER M2	**93,28 €** ***noranta-tres amb vint-i-vuit Euros***
29-3	P84F-6QGFbbb	M2	Aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	
			TOTAL EUROS PER M2	**47,56 €** ***quaranta-set amb cinquanta-sis Euros***
29-4	P864-AEEObb	M2	Revestiment vertical sobre estructura de fusta, a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler contraxapat de plaques de fusta de pi insignis, tipus b/c, de 21 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 636, reacció al foc b-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, inlcou estructura de llates de fusta de 80x80mm col·locats cada 60cm.	
			TOTAL EUROS PER M2	**97,10 €** ***noranta-set amb deu Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 30 ENVOLUPANTS

30-1	P811-3FI4	M2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (gp), de designació csiv-w2, segons une-en 998-1, remolinat	
			TOTAL EUROS PER M2	**32,77 €** ***trenta-dos amb setanta-set Euros***
30-3	P881-4WF3	M2	Estucat d'estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc, col·locat mitjançant estesa sobre parament arrebossat, acabat planxat en calent	
			TOTAL EUROS PER M2	**57,53 €** ***cinquanta-set amb cinquanta-tres Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
30-4	P692-425R	M2	Gelosia de peça ceràmica de amb peces empuries, fabricat per ceràmica ferrés o equivalent de 21x27x7cm de terracota arena14 o equivalent de 2,7kg la peça col.locada en retícula màxima de 3,2x3,2 sense junta de dilatació. Amb junta de cimnet portland i sorra fina 1:3 i una junta armada cada filades amb armat rnd4/s50, armada amb peça especial tipus murford murfor anc s130c (acer inox r1)i ancoratge murfor_anc satwist, segons detall.	
			TOTAL EUROS PER M2	**260,36 €** ***dos-cents seixanta amb trenta-sis Euros***
30-5	P446-DM9H	KG	Acer s355j2h segons une-en 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols	
			TOTAL EUROS PER KG	**5,90 €** ***cinc amb noranta Euros***
30-6	P84F-6QGFbb	M2	Aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 12 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: μ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	
			TOTAL EUROS PER M2	**75,72 €** ***setanta-cinc amb setanta-dos Euros***
30-7	P84F-6QGFbbb	M2	Aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: μ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	
			TOTAL EUROS PER M2	**47,56 €** ***quaranta-set amb cinquanta-sis Euros***
30-8	P8Z0-47LF	M2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de pvc de 10x10 mm, amb un pes mínim de 217 g/m2	
			TOTAL EUROS PER M2	**7,44 €** ***set amb quaranta-quatre Euros***
30-9	P881-4WEJb	M2	Estucat d'estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc, col·locat mitjançant estesa sobre aïllament, acabat lliscat, inclou arestes	

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
			TOTAL EUROS PER M2	**27,35 €** ***vint-i-set amb trenta-cinc Euros***
30-10	P883-4UD4	M2	Estucat tricapa amb 1ª capa de morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:4, de 8 mm de gruix amb acabat raspat, 2ª capa amb morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:3, de 5 mm de gruix i 3ª capa d'emblanquinat amb pasta de calç grassa i pols de marbre d'1 mm de gruix amb acabat lliscat. Inclou arestes i motllures.	
			TOTAL EUROS PER M2	**68,60 €** ***seixanta-vuit amb seixanta Euros***
30-11	P811-H7RDb	M2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç adhere cal, elaborat a l'obra remolinat	
			TOTAL EUROS PER M2	**33,08 €** ***trenta-tres amb vuit Euros***
30-12	P84F-6QGFbbbb	M2	Entramat de fusta de pi de 80x80mm massissat amb aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 8 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	
			TOTAL EUROS PER M2	**93,28 €** ***noranta-tres amb vint-i-vuit Euros***
30-13	P84F-6QGFbbc	M2	Aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 10 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	
			TOTAL EUROS PER M2	**66,25 €** ***seixanta-sis amb vint-i-cinc Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 31 COBERTA

31-1	P51C-5RZP	M	Encontre amb parament vertical, amb ventilació de la cambra d'aire, filada de peça ceràmica, reforç de membrana amb làmina de betum modificat lbm (sbs)-40 i minvell encastat al parament de dues peces de ceràmica	

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
			TOTAL EUROS PER M **55,24 €**	***cinquanta-cinc amb vint-i-quatre Euros***
31-2	P5ZJ1-14R4Y	M	Canal exterior de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament, com a màxim, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	
			TOTAL EUROS PER M **53,69 €**	***cinquanta-tres amb seixanta-nou Euros***
31-3	P515-C6C0	M2	Rehabilitació energètica amb llosa filtrant per a formació de coberta transitable, amb acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 80 mm de gruix, de color gris, de 60x60 cm, col·locades sense adherir i geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	
			TOTAL EUROS PER M2 **52,03 €**	***cinquanta-dos amb tres Euros***
31-4	PR36-8RV7	M3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 ds/m, segons ntj 07a, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals	
			TOTAL EUROS PER M3 **114,82 €**	***cent catorze amb vuitanta-dos Euros***
31-5	P7B1-6Q5A	M2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir	
			TOTAL EUROS PER M2 **4,88 €**	***quatre amb vuitanta-vuit Euros***
31-6	P771-5RIOb	M2	Làmina drenant nodular pead,un geotèxtil,un geotèxtil,h.nòd=8mm,,r.compr.=150kn/m2, col·locada sense adherir	
			TOTAL EUROS PER M2 **17,58 €**	***disset amb cinquanta-vuit Euros***
31-7	P776-HDQTb	M2	Làmina antiarrels de polipropilè no resistent a la intempèrie de 150 g/m2 de densitat superficial, de 0,5 mm de gruix, col·locada amb grapes	
			TOTAL EUROS PER M2 **15,41 €**	***quinze amb quaranta-u Euros***
31-8	P7C25-DBY0	M2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kpa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb adhesiu de formulació específica	
			TOTAL EUROS PER M2 **22,18 €**	***vint-i-dos amb divuit Euros***
31-9	P712-DXDL	M2	Membrana per a impermeabilització de cobertes pa-6 segons une 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat lbm (sbs)-40-pe amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació	
			TOTAL EUROS PER M2 **25,28 €**	***vint-i-cinc amb vint-i-vuit Euros***
31-10	P5Z16-4ZFZ	M2	Formació de pendents amb morter de perlita i ciment de densitat 350 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà	
			TOTAL EUROS PER M2 **17,29 €**	***disset amb vint-i-nou Euros***
31-11	P510-38DW	M2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de, de 10 cm de gruix, col·locat sense adherir	
			TOTAL EUROS PER M2 **10,18 €**	***deu amb divuit Euros***
31-12	P7C25-DBIQb	M2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de 150 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kpa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada amb adhesiu de formulació específica	
			TOTAL EUROS PER M2 **29,16 €**	***vint-i-nou amb setze Euros***
31-13	P93P-10SLRb	M2	Solera ceràmica de cambra d'aire format per envans de gero recolzats sobre paviment existent separats cada 75cm a eix amb una alçada lliure de 34,5cm i tauler ceràmic de maó buit de 7cm de gruix, aferrats amb morter m5a.	

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO		PREU
			TOTAL EUROS PER M2	**66,83 €**	***seixanta-sis amb vuitanta-tres Euros***
31-14	P8J2-C57U	M	Coronament de paret amb peça de formigó prefabricat, de 40 a 50 cm d'amplària, de secció amb dues pendents, de color especial, col·locada amb morter mixt 1:2:10		
			TOTAL EUROS PER M	**56,59 €**	***cinquanta-sis amb cinquanta-nou Euros***
31-15	PC1D-9PJ7b	M2	Sumbinistre i instal·lació de coberta de vidre aïllant de lluna incolora de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 20 mm amb gas de baixa emissibitat i l de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600. Inclou perfils, juntes i tots els elements per a la seva instal·lació.		
			TOTAL EUROS PER M2	**172,76 €**	***cent setanta-dos amb setanta-sis Euros***
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 32 REVESTIMENTS CONTINUS					
32-1	P811-3EZW	M2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 r		
			TOTAL EUROS PER M2	**43,30 €**	***quaranta-tres amb trenta Euros***
32-2	P83EC-96AR	M2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure reforçada en h amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 120 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (a) en la cara interior de 15 mm de gruix i l'altre hidròfuga (h) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament		
			TOTAL EUROS PER M2	**54,12 €**	***cinquanta-quatre amb dotze Euros***
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 33 RESTAURACIO PAVIMENTS					
33-1	P7C25-DD95b	M2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de10 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kpa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2·k/w, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir		
			TOTAL EUROS PER M2	**4,34 €**	***quatre amb trenta-quatre Euros***
33-2	P9E0-607H	M2	Col·locació de paviment de rajola de tipus hidràulic sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 i beurada de color		
			TOTAL EUROS PER M2	**20,10 €**	***vint amb deu Euros***
33-3	P9ZA-4ZDBb	M2	Rebaixat, polit- mat del paviment hidràulic recuperat		
			TOTAL EUROS PER M2	**12,02 €**	***dotze amb dos Euros***
33-4	P9Z6-H966	M2	Neteja i encerat de paviment amb aplicació d'àcid acètic dissolt en aigua, respatllat per eliminar incrustacions i acabat amb dues capes de cera de carnaúba i resines vegetals		
			TOTAL EUROS PER M2	**17,03 €**	***disset amb tres Euros***
33-5	P9K5-HCJJ	M2	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. Capa de segellat i la 2a. Capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa		
			TOTAL EUROS PER M2	**15,47 €**	***quinze amb quaranta-set Euros***
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 34 TREBALLS PREVIS DE RESTAURACIÓ DE FAÇANA					
34-1	P214B-HBIHb	U	Retirada d'elements impropis de façana amb mitjans manuals i mitjans auxiliars, inclou repicat i càrrega sobre camió.		
			TOTAL EUROS PER U	**16,39 €**	***setze amb trenta-nou Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
34-2	P214Q-4RPXb	U	Arrencada i desmuntatge de sobre-eixidor de ceràmic o pvc de coberta, amb mitjans manuals i càrrega maunal de runa sobre camió o contenidor	
			TOTAL EUROS PER U	**7,70 €** ***set amb setanta Euros***
34-3	P21G1-W8Z3	M	Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre entre 150 a 300 mm a una alçària fins a 5 m amb sistema de bossa amb guants de polietilè amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent	
			TOTAL EUROS PER M	**52,12 €** ***cinquanta-dos amb dotze Euros***
34-4	P21G1-4RU1	M	Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			TOTAL EUROS PER M	**3,59 €** ***tres amb cinquanta-nou Euros***
34-5	P81F-CWFZ	M2	Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m. Àrees que cal arrebossar de nou degut a pèrdua d'estucat i arrebossat o bé per deteriorament. Cal un repicat i neteja del revestiment fins a deixar el paredat net. Inclou arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans	
			TOTAL EUROS PER M2	**52,19 €** ***cinquanta-dos amb dinou Euros***
34-6	P2142-W8Z2	M2	Repicat d'arrebossat o enguixat amb contingut d'amiant, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor o sacs corresponents	
			TOTAL EUROS PER M2	**18,17 €** ***divuit amb disset Euros***
34-7	P2143-4RQW	M	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			TOTAL EUROS PER M	**2,58 €** ***dos amb cinquanta-vuit Euros***
34-8	P811-H7RDb	M2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç adhere cal, elaborat a l'obra remolinat	
			TOTAL EUROS PER M2	**33,08 €** ***trenta-tres amb vuit Euros***
34-9	P874-HM2Tb	M2	Neteja d'estuc consolidat amb mitjans manuals amb un raspall no metàl.lic, aigua sabó i esponja	
			TOTAL EUROS PER M2	**11,67 €** ***onze amb seixanta-set Euros***
34-10	P870-10ZMWb	UT	Neteja i consolidació d'elements de pedra artificial, amb aplicació d'aigua de calç, aplicat amb brotxa, en capes successives inclòs preparació del suport sec, neteja de pols i retirada de crostes dures, amb la intervenció del conservador-restaurador	
			TOTAL EUROS PER UT	**43,62 €** ***quaranta-tres amb seixanta-dos Euros***
34-11	P870-10ZMWc	M2	Consolidació de parament de pedra artificial, amb aplicació d'aigua de calç, aplicat amb brotxa, en capes successives inclòs preparació del suport sec, neteja de pols i retirada de crostes dures, amb la intervenció del conservador-restaurador	
			TOTAL EUROS PER M2	**8,63 €** ***vuit amb seixanta-tres Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 35 RESTAURACIÓ FAÇANA

35-1	P651-HCI6b	U	Elaboració i producció de motlle de rajola nº 3 flors, realitzat per ceramiques est, similar, en diverses parts i carcasses en sistema de premsat, model de guix amb modelat de flors, de mides, 16x16cm.	
			TOTAL EUROS PER U	**1.364,77 €** ***mil tres-cents seixanta-quatre amb setanta-set Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
35-2	P651-HCl6bb	U	Elaboració i producció de motlle de rajola flor:, realitzat per ceramiques est, similar, en diverses parts i carcasses en sistema de premsat, model de guix amb modelat de flors, de mides, 17x26cm.	
			TOTAL EUROS PER U	**1.601,67 €** ***mil sis-cents u amb seixanta-set Euros***
35-3	P651-HCl6bbc	U	Elaboració i producció de motlle de rajola nº 1 flor:, realitzat per ceramiques est, similar, en diverses parts i carcasses en sistema de premsat, model de guix amb modelat de flors, de mides, 17x26cm.	
			TOTAL EUROS PER U	**1.318,41 €** ***mil tres-cents divuit amb quaranta-u Euros***
35-4	P826-9LD0b	UT	Substitució de peça especial de ceràmica esmaltada, fabricada per ceràmica est o equivalent, de color beige de mides 16x16cm de motiu florars., col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888)	
			TOTAL EUROS PER UT	**34,17 €** ***trenta-quatre amb disset Euros***
35-5	P826-9LD0bb	UT	Substitució de peça especial de ceràmica esmaltada, fabricada per ceràmica est o equivalent, de color verd de mides 16x16cm de motiu florars., col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888)	
			TOTAL EUROS PER UT	**34,17 €** ***trenta-quatre amb disset Euros***
35-6	P826-9LD0c	UT	Substitució de peça especial de ceràmica esmaltada, de flor verda de mides 17x26cm fabricada per ceràmica est o equivalent.., col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888)	
			TOTAL EUROS PER UT	**36,94 €** ***trenta-sis amb noranta-quatre Euros***
35-7	P826-9LD0cb	UT	Substitució de peça especial de ceràmica esmaltada, de flor verda de mides 16x16cm fabricada per ceràmica est o equivalent., col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888)	
			TOTAL EUROS PER UT	**34,17 €** ***trenta-quatre amb disset Euros***
35-8	P826-9LD0d	UT	Substitució de peça especial de ceràmica esmaltada, de forma rectangular fabricada per ceràmica est o equivalent, llisa de color vermellós de mides 16x16cm, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888)	
			TOTAL EUROS PER UT	**34,17 €** ***trenta-quatre amb disset Euros***
35-9	P5ZJ1-14R4Z	M	Canal exterior de peces ceràmiques esmaltades, col·locada a la vora del ràfec, amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra i connectada al baixant	
			TOTAL EUROS PER M	**60,42 €** ***seixanta amb quaranta-dos Euros***
35-10	P8KB-14R3Q	M	Escopidor de 15 cm d'amplària, amb rajola ceràmica vidriada preu superior, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra	
			TOTAL EUROS PER M	**22,20 €** ***vint-i-dos amb vint Euros***
35-11	PD14-78QCb	M	Baixant de tub de fosa grisa segons une-en 877 de dn 125 mm, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou entroncs, suports, abraçaderes, desviaments i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació	
			TOTAL EUROS PER M	**212,58 €** ***dos-cents dotze amb cinquanta-vuit Euros***
35-12	P883-4UD4	M2	Estucat tricapa amb 1ª capa de morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:4, de 8 mm de gruix amb acabat raspat, 2ª capa amb morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:3, de 5 mm de gruix i 3ª capa d'emblanquinat amb pasta de calç grassa i pols de marbre d'1 mm de gruix amb acabat lliscat. Inclou arestes i motllures.	
			TOTAL EUROS PER M2	**68,60 €** ***seixanta-vuit amb seixanta Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
35-13	P8J5-47JN	M	Coronament de paret de 33 a 47 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, sortida de motlle, amb trencaaigües als dos cantells, col·locada amb morter mixt 1:2:10	
			TOTAL EUROS PER M	**88,04 €** ***vuitanta-vuit amb quatre Euros***
35-14	P8KA-476M	M	Escopidor de 28 a 29 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, buixardada, amb un cantell en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10	
			TOTAL EUROS PER M	**92,01 €** ***noranta-dos amb un Euros***
35-15	P8L4-653K	U	Reparació de llinda de pedra artificial, armada fins a 2 m de llargària, amb sanejaments puntuals de les armadures i restitució dels volums eliminats amb morter de reparació	
			TOTAL EUROS PER U	**42,25 €** ***quaranta-dos amb vint-i-cinc Euros***
35-16	P8L4-653Kb	U	Reparació de brancal de pedra artificial, fins a 4 m de llargària, amb sanejaments puntuals de les armadures i restitució dels volums eliminats amb morter de reparació	
			TOTAL EUROS PER U	**53,36 €** ***cinquanta-tres amb trenta-sis Euros***
35-17	P83Z2-6240bb	UT	Restauració d'elements de pedra artificial in-situ mitjançant neteja i reposició de pèrdues de matèria amb morter de reintegració i moldejat manual	
			TOTAL EUROS PER UT	**1.575,77 €** ***mil cinc-cents setanta-cinc amb setanta-set Euros***
35-18	P83Z2-6240c	UT	Reposició de lletra tipus de pedra artificial in-situ.	
			TOTAL EUROS PER UT	**391,48 €** ***tres-cents noranta-u amb quaranta-vuit Euros***
35-19	P83Z2-6240b	UT	Reposició sense forma dels escuts centrals en molt mal estat mitjançant un recreixement de morter armat amb fibra de vidre, adherit a parament vertical exterior a una alçària major 3 m, amb peces de pedra artificial de morter de ciment blanc, buixardada, de 1251 a 2500 cm2 col·locada amb ganxos i morter mixt 1:1:7 elaborat a l'obra	
			TOTAL EUROS PER UT	**2.205,13 €** ***dos mil dos-cents cinc amb tretze Euros***
35-20	P881-4WF0	M2	Estucat d'estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc, col·locat mitjançant estesa sobre parament arrebossat, acabat lliscat i esgrafiat a dues capes	
			TOTAL EUROS PER M2	**72,95 €** ***setanta-dos amb noranta-cinc Euros***
35-21	P89H-4V7J	M2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat potassic amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat	
			TOTAL EUROS PER M2	**20,68 €** ***vint amb seixanta-vuit Euros***
35-22	PB1F-61U3b	M2	Restauració de barana de perfils laminats d'acer amb passamà massís de travada barana-paret, ancorat a la paret amb morter de ciment de dosificació 1:4 elaborat a l'obra, sorrejat i rascat previ, pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva	
			TOTAL EUROS PER M2	**51,31 €** ***cinquanta-u amb trenta-u Euros***
35-23	PB1F-61U3bb	UT	Restauració de pal de i suport de bandera de perfils d'acer, ancorat a la paret amb morter de ciment de dosificació 1:4 elaborat a l'obra, sorrejat i rascat previ, pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva	
			TOTAL EUROS PER UT	**187,23 €** ***cent vuitanta-set amb vint-i-tres Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 36 RESTAURACIO RELLOTGE

36-1	PQR0-HIMDb	M2	Neteja i restauració de rellotge mecànic existent per a la seva exposició. S'inclou:desmuntatge del rellotge i trasllat al taller,netejar les peces, pintar i polir el llautó, muntatge de la maquinària en l'espai indicat.	

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
			TOTAL EUROS PER M2 **1.402,41 €**	***mil quatre-cents dos amb quaranta-u Euros***
36-2	PQM1-HA7Tb	U	Rellotge patró i programador (4 campanes). Central de comandament, sonoritat d'hores, mitges i quarts sobre 4 campanes, capacitat estàndard 6 relés, programació de les festes, missa difunts, calefacció, il·luminació, etc, rifer op-4., mb 1 antena de radio france inter (europa únicament).1 motor d'esfera, per rellotge. 3 Electromartell per campana amb suports, 1 caixa de contactors per campanar de 3 campanes. Inclou programació anual, periòdica o setmanal, amb radio-sincronització, possibilitat d'execució de 4 programes via telefònica, desconnexió nocturna programable i accionament de la rellotgeria, col·locat i amb totes les connexions fetes i comprovades.	
			TOTAL EUROS PER U **6.376,43 €**	***sis mil tres-cents setanta-sis amb quaranta-tres Euros***
36-3	P44C-DP11b	UT	Estructura de suport de campanes i rellotge format per trípode de perfils laminats en calent l100 en la part baixa i l50 en les extensions visibles a façana. Mecanitzat i premuntatge a taller per galvanitzar en calent i unions cargolades amb volanderes. Pintat color a determinar per df. Conjunt ancorat a paret amb 7 plaques de 200x200x6 (3 a base 3 centrals i 1 base campana) i 4 tacs químic ø6 x placa. Perns, cargols i volanderes d'acer inox aisi316. Distància entre potes d'extrem de 2m	
			TOTAL EUROS PER UT **1.766,34 €**	***mil set-cents seixanta-sis amb trenta-quatre Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 37 PAVIMENTS CONTINUS

37-1	P93P-10SLRb	M2	Solera ceràmica de cambra d'aire format per envans de gero recolzats sobre paviment existent separats cada 75cm a eix amb una alçada lliure de 34,5cm i tauler ceràmic de maó buit de 7cm de gruix, aferrats amb morter m5a.	
			TOTAL EUROS PER M2 **66,83 €**	***seixanta-sis amb vuitanta-tres Euros***
37-2	P7C25-DBY0	M2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kpa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb adhesiu de formulació específica	
			TOTAL EUROS PER M2 **22,18 €**	***vint-i-dos amb divuit Euros***
37-3	P7B1-6Q5A	M2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir	
			TOTAL EUROS PER M2 **4,88 €**	***quatre amb vuitanta-vuit Euros***
37-4	P9G81-13VCUb	M2	Paviment de formigó amb fibres d'acer, de 14 cm de gruix, hmf - 30 / a / f / 10 / 30 / xm2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, amb fibres d'acer de diàmetre 0,8 mm, llargària 30 mm, conformades als extrems, grup i, filferro estirat en fred, per a formigó, amb una dosificació de 25 kg/m3, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge amb regle vibratori, acabat remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color	
			TOTAL EUROS PER M2 **38,24 €**	***trenta-vuit amb vint-i-quatre Euros***
37-5	P7B2-5RJB	M2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida	
			TOTAL EUROS PER M2 **1,68 €**	***u amb seixanta-vuit Euros***
37-6	P9J3-6YX9	M2	Pelfut de fibra de coco amb base de pvc, de 17 mm de gruix i de color, col·locat sense adherir	
			TOTAL EUROS PER M2 **37,09 €**	***trenta-set amb nou Euros***
37-7	P93N-3GC2	M2	Solera de formigó lleuger d'argila expandida, 30 a 35 n/mm2 de resistència a la compressió, de densitat 1600 a 1700 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de 10 cm de gruix	
			TOTAL EUROS PER M2 **24,29 €**	***vint-i-quatre amb vint-i-nou Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
37-8	P81B-B3XQ	M2	Aplicació d'imprimació de resines per a posterior col·locació de recrescuda amb pasta autonivellant sobre revestiment ceràmic, terratzo o pedra natural existent	
			TOTAL EUROS PER M2	**4,85 €** ***quatre amb vuitanta-cinc Euros***
37-9	P9P7-8FNB	M2	Paviment de linòleum en lloseta de 500x500 mm classe 23-34-42 segons une-en iso 24011 i de gruix de 2,5 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm	
			TOTAL EUROS PER M2	**36,70 €** ***trenta-sis amb setanta Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 38 PAVIMENTS DE FUSTA

38-1	P9Q7-B3SV	M2	Tarima de perfil massís de composite de fusta i plàstic, de 90 a 110 mm d'amplària i 18 a 23 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques sobre rastrells	
			TOTAL EUROS PER M2	**169,49 €** ***cent seixanta-nou amb quaranta-nou Euros***
38-2	PRB1-9GQLb	M	Graó de fusta tractat d'acord amb plànols de projecte	
			TOTAL EUROS PER M	**37,32 €** ***trenta-set amb trenta-dos Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 39 ASCENSOR

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
39-1	PLG0-G451b	U	Subministrament i instal·lació d'un ascensor elèctric, schindler 3000, model e1, o equivalent, amb capacitat per a 630 kg / 8 persones i velocitat d'1.0 m/s. L'ascensor inclou 4 parades i 4 accessos (0, 1, 2, 3), amb la planta principal a la cota 1 (0). El recorregut total és de 12.32 metres. Aquí tens la descripció de la partida d'obra en català per la instal·lació de l'ascensor, basada en el document proporcionat: Característiques principals: * Ascensor de passatgers. * Sense cuarto de màquines * Dimensions del forat: 1650 mm x 1650 mm. * Dimensions de la cabina: 1100 mm x 1400 mm x 2100 mm. * Portes de cabina telescòpiques amb obertura esquerra de 2 fulles, de 900 mm x 2000 mm. * Detecció en accés a cabina mitjançant cortina òptica. * Resistència al foc de les portes de pis: e 120 * Ubicació del contrapès: lateral esquerre. * Maniobra col·lectiva en baixada. * Quadre de maniobra integrat en marc dret (ldu), ubicat a la planta 4, accés 1. * Potència: 4 kw. * Alimentació: tt (3l + n) 400 v 50 hz per a força i 230 v per a il·luminació. * Tecnologia de variador regeneratiu (vaf). * Funcions de comunicació: telemonitoring, sintetitzador de veu en cabina, schindler ahead: cube, evacuació de passatger en planta, alarma remota etma, monitorització remota, alarma en sostre de cabina (alternativa). * Funcions de maniobra: tancament automàtic de portes amb temporitzador, indicador de posició i direcció en cabina, indicador "en servei", indicador de treballs de manteniment, contacte extern + clau (jbf+kbf). * Classificació d'eficiència energètica: a (segons iso). * **Acabats i decoració:** * Il·luminació led, línia blanco polar ral 9010. * Portes de cabina en acer inoxidable raspallat aisi 441. * Pareds laterals i posterior en acer inoxidable raspallat lucerna aisi 441. * Sòl de goma moteada negra, resistència de lliscament r10. * Zócalo enrasat d'alumini anoditzat gris. * Línia de botoneres d'acer inoxidable raspallat aisi 441. * Acabat de portes de pis en acer inoxidable raspallat aisi 304. * Passamans recte d'acer inoxidable raspallat aisi 304. * Mirall a mitja alçada centrat a la paret esquerra. * Botonera de cabina de mitja alçada, botonera línia 100. * Botoneres de pis línia 100, acer inoxidable raspallat aisi 304 k320, display de cristall negre, acer inoxidable aisi304 hairline negre, sortints verticals en marc de porta. * Indicadors de pis amb fletxes i posicional a totes les plantes, horitzontals sobre superfície en marc. [Cite: 546] * Pisadera de cabina i de portes de pis d'alumini. * Dimensions marc de portes de pis: 120 x 60 mm.	
			TOTAL EUROS PER U	**25.029,01 €** ***vint-i-cinc mil vint-i-nou amb un Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 40 PINTURA

40-1	P89H-4V7P	M2	Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat	
			TOTAL EUROS PER M2	**14,91 €** ***catorze amb noranta-u Euros***
40-2	P89H-4V7C	M2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat	
			TOTAL EUROS PER M2	**13,25 €** ***tretze amb vint-i-cinc Euros***
40-3	P8A1-I6ZDb	M2	Envernissat de tancament ceràmic, al vernís de poliuretà a l'aigua d'un u component, amb certificat a+ d'emissions de components volàtils orgànics, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat	
			TOTAL EUROS PER M2	**18,30 €** ***divuit amb trenta Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
40-4	P89K-42YO	M2	Pintat de parament horitzontal de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	
			TOTAL EUROS PER M2	**13,26 €** ***tretze amb vint-i-sis Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 41 JARDINERIA

41-1	PJS0-ZA50	U	Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats insertats cada 100 cm, de cabal 8 l/h, autonetejant, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	
			TOTAL EUROS PER U	**16,53 €** ***setze amb cinquanta-tres Euros***
41-2	PJSA6-TLP7	U	Capçal doble de reg per a degoteig, d'1 1/2 " de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 9v, filtre d'anelles i vàlvula reductora de pressió, format per: - 3 Enllaç segons une-en 1254-3, de llautó cw617n segons une-en 12165, amb una unió a compressió dn50 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1 1/2" tipus cilíndrica no estanca segons une-en iso 228-1 - 4 Canvi de direcció (colze) de 90° segons une-en 1254-4, de llautó cw617n segons une-en 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 1 1/2"-1 1/2", rosca tipus cilíndrica no estanca segons une-en iso 228-1 - 8 Contra rosca # segons une-en 1254-4, de llautó cw617n segons une-en 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 1 1/2"-1 1/2", rosca tipus cilíndrica no estanca segons une-en iso 228-1 - 5 Derivació (t) a 90° segons une-en 1254-4, de llautó cw617n segons une-en 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1 1/2"-1 1/2"-1 1/2", rosca tipus cilíndrica no estanca segons une-en iso 228-1 - 2 Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9v, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal - 6 Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma une-en iso 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, dn 40 (per a tub d'1 1/2 "), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de pvc-u, portajunts a pressió, tancament de polietilè hdpe i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (epdm), accionament per maneta - 1 Filtre per a instal·lació de reg de 1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat - 1 Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	
			TOTAL EUROS PER U	**630,30 €** ***sis-cents trenta amb trenta Euros***
41-3	PJSF-9H3J	U	Estació meteorològica per a connectar a programador local, instal·lada en alçada i calibrada	
			TOTAL EUROS PER U	**389,07 €** ***tres-cents vuitanta-nou amb set Euros***
41-4	PR61-8ZIW	U	Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	
			TOTAL EUROS PER U	**14,09 €** ***catorze amb nou Euros***
41-5	PR64-IAVU	U	Plantació dispersa de planta de petit port en alvèol forestal en actuacions al medi natural, en terreny no preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs	
			TOTAL EUROS PER U	**3,92 €** ***tres amb noranta-dos Euros***
41-6	PR4FR-93PR	U	Subministrament de parthenocissus quinquefolia en contenidor de 3 l	

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO		PREU
			TOTAL EUROS PER U	**7,00 €**	***set Euros***
41-7	PR4E4-94JZ	U	Subministrament de jasminum grandiflorum en test 15 cm		
			TOTAL EUROS PER U	**4,50 €**	***quatre amb cinquanta Euros***
41-8	PR4H1-943B	U	Subministrament de rosa sempervirens d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l		
			TOTAL EUROS PER U	**2,58 €**	***dos amb cinquanta-vuit Euros***
41-9	PR4EC-94NM	U	Subministrament de lavandula angustifolia en contenidor d'1 l		
			TOTAL EUROS PER U	**1,63 €**	***u amb seixanta-tres Euros***
41-10	PR4DH-93G6	U	Subministrament de gazania hybrida 'gazoo' en contenidor de 5 l		
			TOTAL EUROS PER U	**5,54 €**	***cinc amb cinquanta-quatre Euros***
41-11	PR4BF-9497	U	Subministrament de cistus albidus en contenidor de 3 l		
			TOTAL EUROS PER U	**4,21 €**	***quatre amb vint-i-u Euros***
41-12	PR4BF-94A2	U	Subministrament de cistus monspeliensis d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l		
			TOTAL EUROS PER U	**4,07 €**	***quatre amb set Euros***
41-13	PR4J5-95ED	U	Subministrament de thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l		
			TOTAL EUROS PER U	**3,93 €**	***tres amb noranta-tres Euros***
41-14	PR4J5-95EE	U	Subministrament de thymus serpyllum d'alçària de 5 a 10 cm, en alvèol forestal de 200 cm3		
			TOTAL EUROS PER U	**0,63 €**	***zero amb seixanta-tres Euros***
41-15	PR4H2-94VR	U	Subministrament de rosmarinus officinalis en contenidor de 6 l		
			TOTAL EUROS PER U	**7,16 €**	***set amb setze Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 42 REVESTIMENTS METÀL·LICS

42-1	P8JB-6RQI	M	Coronament de paret amb planxa de zinc de 0,7 mm de gruix, d'entre 70 i 80 cm de desenvolupament, amb 2 plecs, col·locada amb adhesiu i fixacions mecàniques		
			TOTAL EUROS PER M	**42,37 €**	***quaranta-dos amb trenta-set Euros***
42-2	P83Q0-8SKP	M2	Revestiment vertical amb perfil nervat de planxa de zinc, de 0,7 mm de gruix, amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis, per a façanes, inclou rastrells d'estructura de base i petits elements per a la seva fixació i sellat.		
			TOTAL EUROS PER M2	**66,73 €**	***seixanta-sis amb setanta-tres Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
42-3	P636-HD7Lb	M2	Subministrament i col·locació de sistema de façana ventilada glasstec sg550 amb plaques de revestiment col·locades en disposició vertical. El sistema inclou: Ancoratges: elements de fixació a l'estructura portant (mur de suport) mitjançant ancoratges mecànics o químics adequats al tipus de suport. Inclou la preparació de la superfície i la col·locació dels ancoratges segons especificacions. Perfileria de suport: subestructura d'alumini extrusionat formada per perfils verticals i horitzontals (llistes i muntants) que creen una cambra d'aire entre el revestiment i l'aïllament. Inclou la fixació dels perfils als ancoratges i la seva anivellació. Aïllament tèrmic: aïllament, Membrana transpirable : col·locació d'una membrana transpirable sobre l'aïllament per protegir-lo de la humitat exterior i permetre la sortida del vapor d'aigua interior. Plaques de revestiment glasstec sg550: subministrament i col·locació de les plaques de revestiment glasstec sg550 en disposició vertical, fixades a la perfileria de suport mitjançant el sistema de fixació oculta o vista especificat pel fabricant (enganxat, reblons, etc.). Inclou el tall i la manipulació de les plaques per adaptar-se a la geometria de la façana (obertures, cantonades, etc.). Elements de remat i segellat: col·locació de perfils de remat en cantonades, junts, ampits, etc., per garantir l'estanquitat i un acabat estètic. Inclou el segellat de junts amb materials compatibles	
			TOTAL EUROS PER M2 **284,16 €**	***dos-cents vuitanta-quatre amb setze Euros***
42-4	PB18-KVSXb	M	Barana de xarxa d'acer inox amb travesser, d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304) segons une-en 10088-1, 105 cm d'alçària, amb passamà de tub de 80 mm de diàmetre i 2 mm de gruix i 2 muntants de platina, per a col·locar amb fixacions mecàniques.	
			TOTAL EUROS PER M **354,30 €**	***tres-cents cinquanta-quatre amb trenta Euros***
42-5	PB1D-52WM	M	Subministre i instal·lació de passamà d'escala lineal fabricat amb tub d'acer inoxidable. Inclou: subministrament de tub rodó d'acer inoxidable aisi 304 amb un diàmetre de 4 cm (40 mm) i un gruix de paret de 1,5 mm . Inclou el tall del tub a la longitud necessària i els taps. Suports de fixació: subministrament i col·locació de suports d'acer inoxidable per a la fixació del passamà a la paret o als pilars de l'escala. En cas d'unions o colzes, inclou la soldadura de les peces amb aportació d'acer inoxidable compatible i el poliment de les unions per obtenir un acabat uniforme	
			TOTAL EUROS PER M **106,49 €**	***cent sis amb quaranta-nou Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 43 ELEMENTS SANITARIS I GRIFERIA

43-1	PJ214-6P1Z	U	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora, mural, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador, encastat	
			TOTAL EUROS PER U **556,83 €**	***cinc-cents cinquanta-sis amb vuitanta-tres Euros***
43-2	PJ217-3SCH	U	Aixeta mescladora per a lavabo, encastada a la paret, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de maniguets	
			TOTAL EUROS PER U **92,51 €**	***noranta-dos amb cinquanta-u Euros***
43-3	PJ216-3RTN	U	Aixeta mescladora termostàtica, mural, encastada, per a dutxa, de llautó daurat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2"	
			TOTAL EUROS PER U **239,09 €**	***dos-cents trenta-nou amb nou Euros***
43-4	PJ21R-VLUA	U	Conjunt de dutxa amb aixeta termostàtica, per a dutxa,, amb control de pressió i temperatura, preu superior, encastat	
			TOTAL EUROS PER U **360,61 €**	***tres-cents seixanta amb seixanta-u Euros***
43-5	PJ215-3CRY	U	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2"	

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
			TOTAL EUROS PER U **27,22 €**	***vint-i-set amb vint-i-dos Euros***
43-6	PJ241-VEQV	U	Fluxor per a inodor, encastat, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, preu superior, amb entrada de 3/4"	
			TOTAL EUROS PER U **320,95 €**	***tres-cents vint amb noranta-cinc Euros***
43-7	PJ21B-3D9H	U	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 3/4"	
			TOTAL EUROS PER U **95,08 €**	***noranta-cinc amb vuit Euros***
43-8	PJ186-3CNG	U	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	
			TOTAL EUROS PER U **176,26 €**	***cent setanta-sis amb vint-i-sis Euros***
43-9	PJ187-H7QI	U	Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma, muntada a abocador de porcellana vitrificada, preu alt	
			TOTAL EUROS PER U **60,41 €**	***seixanta amb quaranta-u Euros***
43-10	PJ11A-7ALR	U	Plat de dutxa rectangular de material acrílic, de 1700x900 mm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment	
			TOTAL EUROS PER U **470,56 €**	***quatre-cents setanta amb cinquanta-sis Euros***
43-11	PJ119-3CF5	U	Plat de dutxa quadrat de material acrílic, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, encastat al paviment	
			TOTAL EUROS PER U **311,36 €**	***tres-cents onze amb trenta-sis Euros***
43-12	PJ11G-KYXI	U	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1 m i amplària de 0,55 a 0,65 m, per a una descàrrega de 3/6 l, accionament manual amb acabat blanc, col·locat amb fixacions mecàniques	
			TOTAL EUROS PER U **685,19 €**	***sis-cents vuitanta-cinc amb dinou Euros***
43-13	PJ11C-3CWU	U	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color fort, preu superior, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació	
			TOTAL EUROS PER U **687,84 €**	***sis-cents vuitanta-set amb vuitanta-quatre Euros***
43-14	PJ117-3BUK	U	Lavabo per a fixar sota taulell de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color fort i preu alt, fixat sota taulell	
			TOTAL EUROS PER U **201,13 €**	***dos-cents u amb tretze Euros***
43-15	PJ117-3BP6	U	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària >= 100 cm, de color blanc i preu superior, col·locat amb suports murals	
			TOTAL EUROS PER U **236,28 €**	***dos-cents trenta-sis amb vint-i-vuit Euros***
43-16	PC16-IZS2	M2	Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats col·locat fixat mecànicament sobre el parament	
			TOTAL EUROS PER M2 **88,56 €**	***vuitanta-vuit amb cinquanta-sis Euros***
43-17	PC16-12Q3B	M2	Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats col·locat adherit sobre tauler de fusta	
			TOTAL EUROS PER M2 **81,33 €**	***vuitanta-u amb trenta-tres Euros***
43-18	PJ40-HA24	U	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer esmaltat, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques	
			TOTAL EUROS PER U **36,70 €**	***trenta-sis amb setanta Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
43-19	PJ40-HA27	U	Porta-rotlles triple de paper higiènic, d'acer inoxidable, de dimensions 340 x 115 x 110 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	
			TOTAL EUROS PER U	**46,36 €** ***quaranta-sis amb trenta-sis Euros***
43-20	PJ42-HA1L	U	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	
			TOTAL EUROS PER U	**202,65 €** ***dos-cents dos amb seixanta-cinc Euros***
43-21	PQ83-HA7P	U	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 w, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°c, instal·lat	
			TOTAL EUROS PER U	**341,91 €** ***tres-cents quaranta-u amb noranta-u Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 44 ELEMENTS ACCESSIBILITAT

44-1	PJ41-HA1X	U	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques, inclou peus	
			TOTAL EUROS PER U	**492,76 €** ***quatre-cents noranta-dos amb setanta-sis Euros***
44-2	PJ41-HA1W	U	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques, inclou peu	
			TOTAL EUROS PER U	**380,99 €** ***tres-cents vuitanta amb noranta-nou Euros***
44-3	PJ41-HA1V	U	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	
			TOTAL EUROS PER U	**184,16 €** ***cent vuitanta-quatre amb setze Euros***
44-4	PP32-HA3Hb	U	Sistema d'inducció magnètica compacte dissenyat per a mostradors i petites àrees, per facilitar l'accessibilitat auditiva a les persones usuàries d'audiòfon o que compten amb un implant coclear. El sistema ha de ser complert, amb amplificador, micròfon i superfície d'inducció. S'inclourà la instal·lació, materials necessaris per aquesta, posada en funcionament. Es subministraran testers de comprovació del perfecte funcionament del sistema. Es realitzarà un calibrat segons la norma une-en 60118 – 4:2016	
			TOTAL EUROS PER U	**341,55 €** ***tres-cents quaranta-u amb cinquanta-cinc Euros***
44-5	PP32-HA3Hc	U	Subministrament i instal·lació del sistema d'inducció magnètica de baixa dispersió, per facilitar l'accessibilitat auditiva a les persones usuàries d'audiòfon o que compten amb un implant coclear, que permeti utilitzar la posició "t" de les seves pròtesis, amb compliment de la normativa espanyola une-en 60118 - 4:2016 i l'estàndard internacional iec 60118 - 4:2014, fent servir el disseny de traçat del cablejat de matriu desfasada (dos bucles magnètics un sobre l'altre i desfasats) per resoldre tant l'absorció produïda per la magnetització del metall de l'estructura de l'edifici com per aconseguir el control del desbordament del camp magnètic d'àudio per que no afecti altres zones de l'edifici. Inclou estudi i ajust del sistema per la seva post en marxa, instal·lació del cablejat, es farà una presa de dades, informe d'instal·lació, d'equipaments tècnics i certificació norma une-en 60118-4:2016	
			TOTAL EUROS PER U	**12.419,10 €** ***dotze mil quatre-cents dinou amb deu Euros***
44-6	PP32-HA3K	U	Amplificador mesclador de 240 w de potència rms, amb cinc entrades de micròfon y dos d'auxiliar, entrada d'emergència 0 db prioritaria, amb relé de seguretat d'avisos per a línies d'altaveus amb atenuadors, sortida per a altaveus de 100 v, sortida de línia per a enllaçar altres etapes de potència, control de volumen individual para cada entrada, mode mesclador de micròfons amb prioritat de mic 1 sobre mic 2, i ambdòs sobre entradas auxiliares (configurable), gong i alimentació phantom seleccionable per a entrada mic, control de greus, aguts i de volum general, preparat per a allotjar mòdul dinterfície telefònica i mòdul reproductor mp3, col·locat	

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
			TOTAL EUROS PER U **755,26 €**	***set-cents cinquanta-cinc amb vint-i-sis Euros***
44-7	PP35-HA3U	U	Central de megafonia de 360 w rms de potència i per a 6 zones, amb sistema d'alarma per veu segons la norma une-en 54, constituïda per un amplificador mesclador de 360 w rms de potència, amb sistema d'alarma per veu segons la norma une-en 54, amb 6 sortides d'altaveus de 100v, 4 entrades mic/line, 2 entrades bgm, 1 etapa 100 v externa i sortida d'enregistrament, possibilitat de configuració remota via lan, 8 entrades i 8 sortides per a control remot, amb control d'atenuadores, 4 tons gong incorporats, 6 missatges generals i 2 missatges d'emergència, possibilitat d'alimentació 230 v ac o 24 v cc, format rack 19" de 3 unitats d'alçària i un pupitre microfònic de 10 zones amb tecles i leds configurables per a selecció de zones, activació de missatges pregravats i missatges d'emergència (amb sistema d'alarma per veu segons la norma une-en 54), amb font d'alimentació externa 24 v cc, col·locada	
			TOTAL EUROS PER U **3.649,01 €**	***tres mil sis-cents quaranta-nou amb un Euros***
44-8	PB92-FIJ3	U	Placa de senyalització interior de planxa d'acer perforada o material equivalent, amb pictograma, de 15x15 cm, amb suport ortogonal al parament, fixada mecànicament	
			TOTAL EUROS PER U **45,47 €**	***quaranta-cinc amb quaranta-set Euros***
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 45 MOBILIARI				
45-1	PQ77-HA7Kb	U	Cadira d'oficina tipus model 3107 de arne jacobsen o equivalent - **Seient i respatller:** fusta laminada premsada en forma ergonòmica, disponible en diverses acabats (roure, noguera, lacat, etc.). - **Estructura:** quatre potes metàl·liques cromades o lacades en negre, amb protecció contra l'oxidació i suports antilliscants. - **Dimensions:** alçada total 82 cm, alçada del seient 46 cm, amplada 50 cm, profunditat 52 cm. - **Fixació:** apilable, amb sistema de suport integrat per a estabilitat i resistència. Opció d'incorporar coixí de seient per a més comoditat.	
			TOTAL EUROS PER U **258,67 €**	***dos-cents cinquanta-vuit amb seixanta-set Euros***
45-2	PQ77-HA7Kbb	U	Cadira d'oficina professional, tipus cadira rd919, negre de rocada o equivalent amb el seient regulable en profunditat, entapissada en tela ignífuga sobre interior d'escuma i respatller regulable en alçada de malla negra sobre estructura injectada en polímer tècnic. Base de polímer injectat i mecanisme robust sincro-basculant. Braços regulables i rodes de sèrie. Mides: 62x100-108x62 cm.	
			TOTAL EUROS PER U **356,19 €**	***tres-cents cinquanta-sis amb dinou Euros***
45-3	PQ77-HA7Kbbb	U	Cadira apilable amb pala tauleta d'escriptura per a sales de conferències, .cadira entapissada en diferents colors: gris. Apilable, de pes lleuger per a manejar fàcilment. Estructura metàl·lica.	
			TOTAL EUROS PER U **84,60 €**	***vuitanta-quatre amb seixanta Euros***
45-4	PQ77-HA7Kc	U	Cadira tipus toledo aire de pensi o equivalent , produïda en polipropilè injectat, d 'una sola peça, amb seient, braços i respatller. Color a escollir. Mides: 77,7x55x54 cm.	
			TOTAL EUROS PER U **125,80 €**	***cent vint-i-cinc amb vuitanta Euros***
45-5	PQ77-HA7Kbbbb	U	Butaca tipus model butterfly de bonet de cuir vienès gravat o equivalent, estructura amb un tub metàl·lic de 12 mm ø i una tela de pell.mides: 92x79x67 cm	
			TOTAL EUROS PER U **908,60 €**	***nou-cents vuit amb seixanta Euros***
45-6	P9Q7-B3SVb	M2	Tarima de perfil massís de composite de fusta i plàstic, de 90 a 110 mm d'amplària i 18 a 23 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques sobre rastrells. Inclou part proporcional de formació de graons i rampa	
			TOTAL EUROS PER M2 **216,46 €**	***dos-cents setze amb quaranta-sis Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
45-7	PQ77-HA7Kd	U	Taulell de recepció tipus lineal led de deskandsit o equivalent de mides 370cm x 110cm x 103cm, composat de 2 taules de treball de 180cm de llarg, una amb alçada adaptada, alçada taula de treball: 74.5cm, profunditat taula (àrea de treball): 70cm; alçada buit útil sota tauler superior: 34cm, profunditat tauler superior: 30cm, amb color acabat a escollir, equipat amb tira led alimentada per un transformador de 15w. Acabats dels taulells: taulell amb recobriment de melamina. Cantells de abs de 2 mm de gruix amb totes les vores arrodonides a un radi 2mm.	
			TOTAL EUROS PER U **2.115,16 €**	***dos mil cent quinze amb setze Euros***
45-8	PQ77-HA7Kdb	U	Taula tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 150x150x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc	
			TOTAL EUROS PER U **1.909,16 €**	***mil nou-cents nou amb setze Euros***
45-9	PQ77-HA7Kdd	U	Taula escriptori tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 200x80x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc	
			TOTAL EUROS PER U **1.497,16 €**	***mil quatre-cents noranta-set amb setze Euros***
45-10	PQ77-HA7Kdc	U	Taula escriptori tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 150x80x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc	
			TOTAL EUROS PER U **1.342,66 €**	***mil tres-cents quaranta-dos amb seixanta-sis Euros***
45-11	PQ77-HA7Kdbb	U	Taula tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 130x130x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc	
			TOTAL EUROS PER U **1.703,16 €**	***mil set-cents tres amb setze Euros***
45-12	PQ77-HA7Kdcb	U	Taula escriptori adaptat, elevabable de mides 150x80x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat de color blanc, amb quatre potes, amb doble motor y lateral telescópico triple pemet adaptar la alçada de la taula a les necessitats de cada usuari.	
			TOTAL EUROS PER U **1.754,66 €**	***mil set-cents cinquanta-quatre amb seixanta-sis Euros***
45-13	PQ77-HA7Kddb	U	Taula escriptori tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 200x120x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc	
			TOTAL EUROS PER U **1.909,16 €**	***mil nou-cents nou amb setze Euros***
45-14	PQ77-HA7Kddbc	U	Taula escriptori adaptat i elevable de color blanc de mides 200x120x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes, amb doble motor y lateral telescópico triple pemet adaptar la alçada de la taula a les necessitats de cada usuari.	
			TOTAL EUROS PER U **2.115,16 €**	***dos mil cent quinze amb setze Euros***
45-15	PQ77-HA7Kde	U	Taulell de conferències tipus lineal led de deskandsit o equivalent de mides 390cm x 60cm x 75cm, composat de 2 taules de treball , alçada taula de treball: 74.5cm, profunditat taula (àrea de treball): 60cm; amb parament frontal de 100cm, profunditat tauler superior: 30cm, amb color acabat a escollir, equipat amb tira led alimentada per un transformador de 15w. Acabats dels taulells: taulell amb recobriment de melamina. Cantells de abs de 2 mm de gruix amb totes les vores arrodonides a un radi 2mm.	
			TOTAL EUROS PER U **1.909,16 €**	***mil nou-cents nou amb setze Euros***
45-16	PQ77-HA7Kdeb	U	Moble obert de biblioteca tipus pey o equivalent de mides 80x45x200h cm. Moble d'acer pintat de 4 estanteries, obert. Prestatges i peus anivelladors. Estandarditzat en color blanc ral 9010. Totalment muntat a lloc.	

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
			TOTAL EUROS PER U **827,66 €**	***vuit-cents vint-i-set amb seixanta-sis Euros***
45-17	PQ77-HA7Kdec	U	Armari alt de mides 100x200x60cm amb portes abatibles, de cos de particules de melamina de color blanc, amb divisió interior, barra, 3 calaixos i 4 baldes. Inclou tirador i pany amb clau.	
			TOTAL EUROS PER U **879,16 €**	***vuit-cents setanta-nou amb setze Euros***
45-18	PQ77-HA7Kdecb	U	Moble tancat d'oficina tipus pey o equivalent de mides 80x45x200h cm. Moble d'acer pintat de 4 estanteries, tancat amb dues fulles batents i pany. Prestatges i peus anivelladors. Estandarditzat en color blanc ral 9010. Totalment muntat a lloc.	
			TOTAL EUROS PER U **1.085,16 €**	***mil vuitanta-cinc amb setze Euros***
45-19	PQ77-HA7Kdf	U	Llit individual de 90x200cm, composat de somier 90x200 multilàminas de fusta d'alta durabilitat amb bastidor d'acer reforçat, 4 potes de 32cm d'alçada. Matala`s d'escuma viscoelàstica d'alta densitat amb zones de pressió diferenciades per a una òptima distribució del pes i prevenció d'úlceres per pressió. Funda impermeable, transpirable, antibactèriana i ignífuga, amb cremallera per a facilitar la neteja i desinfecció. L'alçada del matalàs serà adequada per a l'ús amb el llit d'alçada variable, generalment entre 15 i 20 cm. .. Coixí de fibra de 90cm de tacte ferm.	
			TOTAL EUROS PER U **389,91 €**	***tres-cents vuitanta-nou amb noranta-u Euros***
45-20	PQ77-HA7Kdg	U	Llit individual de 90x200cm adaptat, composat de somier 90x200cm. Composat per estructura de llit amb sistema d'elevació elèctric que permet ajustar l'alçada del llit entre un mínim de [alçada mínima 40 cm] i un màxim de [alçada màxima a de 80 cm] per facilitar la transferència des de i cap a la cadira de rodes. Fabricada amb bastidor d'acer reforçat i acabat amb pintura epoxi per a una major durabilitat i facilitat de neteja. Inclou un somier articulat elèctric de làmines de fusta amb reforç lumbar ajustable per a un confort personalitzat. Incloure baranes laterals de seguretat abatibles i regulables en alçada per prevenir caigudes i facilitar la incorporació.. Matala`s d'escuma viscoelàstica d'alta densitat amb zones de pressió diferenciades per a una òptima distribució del pes i prevenció d'úlceres per pressió. Funda impermeable, transpirable, antibactèriana i ignífuga, amb cremallera per a facilitar la neteja i desinfecció. L'alçada del matalàs serà adequada per a l'ús amb el llit d'alçada variable, generalment entre 15 i 20 cm. Coixí de fibra de 90cm de tacte ferm.	
			TOTAL EUROS PER U **698,91 €**	***sis-cents noranta-vuit amb noranta-u Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 46 CUINES I EQUIPAMENT

46-1	PQ80-H9TF	U	Campana extractora d'acer inoxidable aisi 304, per a ventilador a distància, de 1000 mm de llargària, 900 mm de fondària i 650 mm d'alçària, amb 2 filtres inclinats de malla d'alta eficàcia disposats en línia, doble sistema de recollida i drenatge de greixos i canal primetral de recollida de greixos inclinat, fixada mecànicament al parament	
			TOTAL EUROS PER U **1.065,95 €**	***mil seixanta-cinc amb noranta-cinc Euros***
46-2	PQ72-79K9	M	Mobiliari per a cuina linial de 5 m de llargària, de fusta massissa de faig amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòdul sobre campana i mòdul escorreplats, i mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d'alçària, amb mòdul per a forn. Tot col·locat	
			TOTAL EUROS PER M **645,63 €**	***sis-cents quaranta-cinc amb seixanta-tres Euros***
46-3	PQ53-HAIG	M	Taulell de planxa d'acer inoxidable aisi 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per a soldar aigüeres, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs, col·locat amb suport i encastat al parament	
			TOTAL EUROS PER M **499,55 €**	***quatre-cents noranta-nou amb cinquanta-cinc Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
46-4	PQU4-65LW	U	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			TOTAL EUROS PER U	**70,32 €** ***setanta amb trenta-dos Euros***
46-5	PQU4-65LWb	U	Placa d'inducció d'alt rendiment, dissenyada amb materials resistents i de fàcil manteniment. Disposa de tres zones de cocció amb tecnologia d'inducció d'última generació que garanteix un escalfament ràpid, eficient i uniforme. Inclou controls tàctils intuïtius amb funció de programació i ajust precís de temperatura, així com sistema de seguretat per a infants i detecció automàtica de recipients. Compatible amb qualsevol cuina moderna, amb un disseny elegant i minimalista que s'integra perfectament en l'espai.	
			TOTAL EUROS PER U	**691,40 €** ***sis-cents noranta-u amb quaranta Euros***
46-6	PQU4-65LWc	U	Forn elèctric multifuncional, dissenyat per oferir una experiència de cocció òptima. Equipat amb funció de convecció, escalfament uniforme i controls digitals intuïtius per ajustar la temperatura i el temps amb precisió. Inclou diverses funcions preprogramades per a cocció, gratinat i descongelació. Amb un disseny modern i acabats en acer inoxidable, aquest forn combina estètica i funcionalitat, integrant-se perfectament en qualsevol cuina contemporània. A més, disposa de sistema d'autoneteja pirolítica i porta amb vidre doble per a una major seguretat i eficiència energètica.	
			TOTAL EUROS PER U	**585,32 €** ***cinc-cents vuitanta-cinc amb trenta-dos Euros***
46-7	PQU4-65LWd	U	Instal·lació i subministrament d'un rentavaixelles d'alta gamma, equipat amb tecnologia avançada per garantir una neteja òptima dels utensilis de cuina amb un consum mínim d'aigua i energia. Característiques principals: - Eficiència energètica: classe a+++ per a una màxima sostenibilitat. - Capacitat: disseny amb prestatges regulables que permet rentar fins a 14 coberts en una sola càrrega. - Programes de rentat versàtils: inclou opcions intensives, ràpides i ecològiques per adaptar-se a diferents necessitats. - Silenciós: funcionament amb un nivell sonor inferior a 44 db per garantir comoditat en ambients domèstics. - Tecnologia moderna: sistema de detecció automàtica de brutícia i assecat extra, amb opció de control remot via aplicació.	
			TOTAL EUROS PER U	**975,68 €** ***nou-cents setanta-cinc amb seixanta-vuit Euros***
46-8	PQU4-65LWe	U	Instal·lació i subministrament d'una nevera combi d'alta eficiència energètica, dissenyada per oferir un òptim emmagatzematge i conservació dels aliments, amb tecnologia avançada per garantir el manteniment de la frescor. Característiques principals: - Eficiència energètica: classe a+++ per a un baix consum energètic. - Disseny combi: refrigerador i congelador integrats en un sol equip, amb compartiments independents per a una millor organització. - Capacitat: volum útil de fins a 350 litres, ideal per a ús domèstic o en espais comunitaris. - Tecnologia de fred no frost: evita la formació de gel i garanteix una temperatura uniforme a totes les zones. - Controls digitals: pantalla tàctil per ajustar la temperatura i monitoritzar el rendiment de manera fàcil i precisa. - Disseny elegant: acabat d'acer inoxidable amb tractament antiditades per una estètica moderna i duradora.	
			TOTAL EUROS PER U	**988,04 €** ***nou-cents vuitanta-vuit amb quatre Euros***
46-9	PQUK-65LYb	U	Pica d'acer inoxidable d'alta qualitat, model encastat per sota taulell, garantint una integració elegant i funcional amb la superfície de treball. Fabricada en acer inoxidable aisi 304, amb acabat setinat, resistent a la corrosió i de fàcil neteja. Inclou sistema de drenatge amb vàlvula de desguàs i sobreeixidor. Instal·lació mitjançant ancoratges ocults i segellat perimetral amb silicona neutra per a una perfecta estanquitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.	
			TOTAL EUROS PER U	**182,33 €** ***cent vuitanta-dos amb trenta-tres Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
46-10	PJ210-VFHQ	U	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu superior, amb dutxa extraïble, amb dues entrades maniguets, amb acoblament magnètic	
			TOTAL EUROS PER U **606,09 €**	***sis-cents sis amb nou Euros***
46-11	PJ211-3E9B	U	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2	
			TOTAL EUROS PER U **58,41 €**	***cinquanta-vuit amb quaranta-u Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 47 INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL

47-1	PP39-C5ALb	U	Limitador de nivell sonor, analitzador i registrador frecuencial per 1/3 d'octava.so nítid, sense talls ni distorsions,1/3 d'octava de 50 hz a 5 khz segons iec 61260. Sortida de vídeo fullhd per a dispositius hdmi fins a 4 sensors classe 1. Fàcil d'instal·lar amb webserver responsive. Equalitzador gràfic per 1/3 d'octava adaptable a tot tipus de reproductors. Programació d'horaris amb calendari bianual.enos amb attack i release ajustable. Transmissió telemàtica via wifi (2,4/5,0 ghz)* i ethernet	
			TOTAL EUROS PER U **1.189,40 €**	***mil cent vuitanta-nou amb quaranta Euros***
47-2	PP39-C5ALc	U	Conjunt de megafonia composat per amplificador das pa-1500, 2 altaveus das vantec 15, taula soundcraft signature 12, 2 micros s/fils shure-58 blx24e. Inclou, bateries, cablejat suports i tot el material necessari per a la seva post en marxa.	
			TOTAL EUROS PER U **5.942,14 €**	***cinc mil nou-cents quaranta-dos amb catorze Euros***
47-3	PQV3-HAA9b	U	Subministre i instal·lació de projector optoma zh450 + pantalla de 300x185cm motorizada	
			TOTAL EUROS PER U **4.319,68 €**	***quatre mil tres-cents dinou amb seixanta-vuit Euros***
47-4	PP71-7AYV	U	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 9 unitats, amb capacitat fins a 24 llocs de treball, per a xarxa de categoria 5e f/utp, xassís rack 19", de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat	
			TOTAL EUROS PER U **912,14 €**	***nou-cents dotze amb catorze Euros***
47-5	PHB3-I5LYb	U	Subministre i instal·lació de conjunt d'il·luminació per interior per activitats format per 4 focus pc led varytec, 8 focus par led prolight slim180 i taula llums showmaster 24, inclou suports, cablejat i tot el necessari per a la seva post en marxa	
			TOTAL EUROS PER U **5.476,92 €**	***cinc mil quatre-cents setanta-sis amb noranta-dos Euros***
47-6	PP39-C5AL	U	Font musical per a instal·lació de megafonia, amb sintonitzador de ràdio am/fm, possibilitat de reproducció de formats d'audio cda i mp3, amb connector usb i lector de targetes sd, tensió d'alimentació 230 v, format rack 19", col·locada	
			TOTAL EUROS PER U **553,56 €**	***cinc-cents cinquanta-tres amb cinquanta-sis Euros***
47-7	PHR0-8FXKb	M	Subministre i instal·lació de suport d'il·luminació amb estructura truss paral·lel d'alumini de 25cm d'amplada, fabricat amb tub principal de 50mm de diàmetre i 2mm d'espessor. Configurat amb trams col·lor platejat o negre. Inclou suports, doble cons, passadors, rosques i clips de seguretat.	
			TOTAL EUROS PER M **204,42 €**	***dos-cents quatre amb quaranta-dos Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 48 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
48-1	PM11-3842	U	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 5 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu lcd indicador de funcions i d'estat, amb led's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret	
			TOTAL EUROS PER U	**1.183,27 €** ***mil cent vuitanta-tres amb vint-i-set Euros***
48-2	PMS0-6Z0U	U	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria b segons une 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	
			TOTAL EUROS PER U	**16,86 €** ***setze amb vuitanta-sis Euros***
48-3	PMS0-6Z0W	U	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria b segons une 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	
			TOTAL EUROS PER U	**16,86 €** ***setze amb vuitanta-sis Euros***
48-4	PMS0-6Z0P	U	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 632x316 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	
			TOTAL EUROS PER U	**11,38 €** ***onze amb trenta-vuit Euros***
48-5	PMS0-6Z0X	U	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria b segons une 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	
			TOTAL EUROS PER U	**17,35 €** ***disset amb trenta-cinc Euros***
48-6	PM32-H88H	U	Extintor automàtic de pols seca polivalent abc de 6 kg de capacitat i una eficàcia de 27a-183b/c, amb manòmetre, percussor tèrmic i possibilitat de dispar manual, inclosos els suports per a penjar del sostre, instal·lat	
			TOTAL EUROS PER U	**106,25 €** ***cent sis amb vint-i-cinc Euros***
48-7	PM20-DG4S	U	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, bie-25, formada per armari de xapa d'acer pintada per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, i portes marc d'acer i visor de metacrilat, inclosa bie (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició vertical, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge	
			TOTAL EUROS PER U	**466,05 €** ***quatre-cents seixanta-sis amb cinc Euros***
48-8	PM21-387K	U	Ruixador automàtic cara amunt, cromat, amb dispositiu fusible metàl·lic d'una temperatura d'accionament de 93 a 100 °c, de 1/2" de diàmetre i muntat en canonada	
			TOTAL EUROS PER U	**21,43 €** ***vint-i-u amb quaranta-tres Euros***
48-9	PH57-B3CH	U	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció ip4x, aïllament classe ii, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 3 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	
			TOTAL EUROS PER U	**177,56 €** ***cent setanta-set amb cinquanta-sis Euros***
48-10	PH57-B3CG	U	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció ip4x, aïllament classe ii, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 3 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	
			TOTAL EUROS PER U	**156,10 €** ***cent cinquanta-sis amb deu Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
48-11	PH53-H9YD	U	Balisa d'emergència quadrada amb difusor semiocult de policarbonat i cos de zamak, amb led d'un flux aproximat d'1,5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus led de color vermell de 230 v a.c. De tensió d'alimentació, amb un grau de protecció ip 44 ik 07, encastada en paraments verticals	
			TOTAL EUROS PER U	**47,78 €** ***quaranta-set amb setanta-vuit Euros***
48-12	PH51-H95J	U	Equip d'alimentació de làmpades halògenes amb 2 bateries de nicd de 12 v i 7 ah, amb funcionament permanent en presència de xarxa a 12 v a.c. I funcionament d'emergència a 12 v c.c., autonomia superior a 1 hora, amb una potència de sortida de 100 w, col·locat superficialment	
			TOTAL EUROS PER U	**455,47 €** ***quatre-cents cinquanta-cinc amb quaranta-set Euros***
48-13	P7D3-8D73	M2	Aïllament contra el foc amb placa rígida de llana mineral de roca sense revestir amb resistència al foc a1, segons une-en 14303, densitat de 180 kg/m3, 60 mm de gruix i amb una conductivitat tèrmica de 0,035 w/(m·k), col·locada amb fixacions mecàniques	
			TOTAL EUROS PER M2	**36,05 €** ***trenta-sis amb cinc Euros***
48-14	P7D0-5RKQ	M2	Aïllament de gruix 1 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, estès amb mitjans manuals sobre elements lineals	
			TOTAL EUROS PER M2	**12,54 €** ***dotze amb cinquanta-quatre Euros***
48-15	P7D6-613L	M2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm	
			TOTAL EUROS PER M2	**52,71 €** ***cinquanta-dos amb setanta-u Euros***
48-16	PM91-HD9Cb	U	Sistema extern de protecció enfront el llamp, format per parallamps tipus franklin, amb semiangle de protecció de 45° per a un nivell de protecció 3 segons db sua seguretat d'utilització i accessibilitat (cte), col·locat en paret o estructura sobre màstil telescòpic d'acer galvanitzat en calent, de 8 m de longitud, 2" de diàmetre en la base i 1 1/2" de diàmetre en punta. Inclús suports, peces especials, platina conductora de coure estanyat, vies d'espurnes, comptador dels impactes de llamp rebuts, peça d'adaptació capçal-màstil i acoblament capçal-màstil-conductor, de llautó, per a màstil de 1 1/2" i baixant interior de platina conductora de 30x2 mm, tub de protecció de la baixada i presa de terra amb platina conductora de coure estanyat.	
			TOTAL EUROS PER U	**10.264,02 €** ***deu mil dos-cents seixanta-quatre amb dos Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 49 ACABATS EXTERIORS

49-1	P93E-LN84b	M2	Llosa de 14 cm de gruix amb formigó per armar ha - 25 / f / 20 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	
			TOTAL EUROS PER M2	**27,70 €** ***vint-i-set amb setanta Euros***
49-2	P9B6-71YLb	M2	Paviment de pedra de sant vicenç apomassada de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:6.	
			TOTAL EUROS PER M2	**135,52 €** ***cent trenta-cinc amb cinquanta-dos Euros***
49-3	P9F1-4XESb	M2	Subministre i col·locació de paviment de peça rectangular de llambordí, color "arena", de mesures 24x16x7 cm, preu superior, per a paviment, col·locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment. Model terana de la casa breinco o equivalent.	
			TOTAL EUROS PER M2	**60,98 €** ***seixanta amb noranta-vuit Euros***
49-4	P992-IR5Sb	M	Escocell,escocell quadr. Acer corten amb perfil l100x200cm g=10mm,col. Form.no estructural hne-15/p/40, inclou pates	
			TOTAL EUROS PER M	**113,39 €** ***cent tretze amb trenta-nou Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 50 GESTIÓ DE RESIDUS

50-1	P2R4-VSTD	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 20 km	
			TOTAL EUROS PER M3	**7,91 €** ***set amb noranta-u Euros***
50-2	P2RA-EU2R	M3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la llista europea de residus	
			TOTAL EUROS PER M3	**18,67 €** ***divuit amb seixanta-set Euros***
50-3	P2RA-EU3K	M3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la llista europea de residus	
			TOTAL EUROS PER M3	**10,30 €** ***deu amb trenta Euros***
50-4	P2RA-EU9G	M3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la llista europea de residus, per a seguretat i salut	
			TOTAL EUROS PER M3	**15,45 €** ***quinze amb quaranta-cinc Euros***
50-5	P2RA-EU5T	M3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la llista europea de residus	
			TOTAL EUROS PER M3	**41,20 €** ***quaranta-u amb vint Euros***
50-6	P2RA-EU23	M3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la llista europea de residus	
			TOTAL EUROS PER M3	**14,87 €** ***catorze amb vuitanta-set Euros***
50-7	P2RA-IQFZ	M3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la llista europea de residus	
			TOTAL EUROS PER M3	**12,98 €** ***dotze amb noranta-vuit Euros***
50-8	P2RA-EU1V	M3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la llista europea de residus	
			TOTAL EUROS PER M3	**10,09 €** ***deu amb nou Euros***
50-9	P2RA-EU31	M3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la llista europea de residus	
			TOTAL EUROS PER M3	**6,18 €** ***sis amb divuit Euros***
50-10	P2R6-4I4R	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	
			TOTAL EUROS PER M3	**7,90 €** ***set amb noranta Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 51 CQC

51-1	P060-020H	U	Mostreig, realització del con d'abrams, elaboració de provetes, cura i determinació de la resistència a tracció per flexió de 3 provetes de formigó amb fibres, segons la norma une-en 14651	
			TOTAL EUROS PER U	**330,60 €** ***tres-cents trenta amb seixanta Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO		PREU
51-2	P033-02RW	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma une-en 933-1		
			TOTAL EUROS PER U	**38,77 €**	***trenta-vuit amb setanta-set Euros***
51-3	P449-02IL	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons une 14044, une-en 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons une-en iso 17638, une-en iso 3452-1 i la seva acceptació segons une-en iso 23277, une-en iso 23278		
			TOTAL EUROS PER U	**733,89 €**	***set-cents trenta-tres amb vuitanta-nou Euros***
51-4	P7VR-11O3Xb	UT	Medició i anàlisis del gas radó		
			TOTAL EUROS PER UT	**206,00 €**	***dos-cents sis Euros***
51-5	PDV0-02H7	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons cte/db-hs 2006 secció 5		
			TOTAL EUROS PER U	**580,65 €**	***cinc-cents vuitanta amb seixanta-cinc Euros***
51-6	PDV0-HC4F	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat amb gas traçador f6s i detector fotoacústic (nivell de ppb), de conductes de ventilació i evacuació de diàmetre inferior a 60 cm		
			TOTAL EUROS PER U	**807,98 €**	***vuit-cents set amb noranta-vuit Euros***
51-7	P7V1-024Q	U	Comprovació de l'estanquitat de les unions entre làmines impermeabilitzants del mateix tipus		
			TOTAL EUROS PER U	**404,33 €**	***quatre-cents quatre amb trenta-tres Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 52 SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 52A PROTECCIONS COL·LECTIVES

52A-1	P151I-65M8	M	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer ipn 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs		
			TOTAL EUROS PER M	**155,11 €**	***cent cinquanta-cinc amb onze Euros***
52A-2	P147W-H8XL	U	Muntatge i desmuntatge de sistema anticaigudes format per pescant, peça encastada a pilar, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes		
			TOTAL EUROS PER U	**31,92 €**	***trenta-u amb noranta-dos Euros***
52A-3	P147T-65SB	U	Politja autoblocadora accionada per embragatge mecànic, per ancoratge de cinturó de seguretat, amb corda de 10 m de longitud		
			TOTAL EUROS PER U	**458,08 €**	***quatre-cents cinquanta-vuit amb vuit Euros***
52A-4	P147B-10MPN	U	Enrotllador anticaigudes retràctil amb cable de 6 m de llargària màxima per a per a subjectar el cinturó de seguretat, homologat segons une-en 360		
			TOTAL EUROS PER U	**251,59 €**	***dos-cents cinquanta-u amb cinquanta-nou Euros***
52A-5	P147A-10MPQ	U	Cinta temporal de polièster de llargària màxima 20 m i ample 35 mm amb tensors regulables als extrems, segons une-en 795		
			TOTAL EUROS PER U	**110,03 €**	***cent deu amb tres Euros***
52A-6	P15Z0-67C7	H	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions		
			TOTAL EUROS PER H	**56,15 €**	***cinquanta-sis amb quinze Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
52A-7	P151P-483E	M	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	
			TOTAL EUROS PER M **18,65 €**	***divuit amb seixanta-cinc Euros***
52A-8	P151N-484M	M	Tanca d'advertència a 1 m del perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada a suport de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs	
			TOTAL EUROS PER M **8,11 €**	***vuit amb onze Euros***
52A-9	P151G-49AL	M	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de d i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	
			TOTAL EUROS PER M **12,34 €**	***dotze amb trenta-quatre Euros***
52A-10	P151F-483P	M2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	
			TOTAL EUROS PER M2 **16,64 €**	***setze amb seixanta-quatre Euros***
52A-11	P151A-45RB	M	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs	
			TOTAL EUROS PER M **11,90 €**	***onze amb noranta Euros***
52A-12	P1517-EQFB	M	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	
			TOTAL EUROS PER M **17,76 €**	***disset amb setanta-sis Euros***
52A-13	P1513-35DI	U	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer upn 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	
			TOTAL EUROS PER U **525,89 €**	***cinc-cents vint-i-cinc amb vuitanta-nou Euros***
52A-14	P1516-EQFA	M2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	
			TOTAL EUROS PER M2 **6,66 €**	***sis amb seixanta-sis Euros***
52A-15	PQU3-0235	U	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			TOTAL EUROS PER U **110,37 €**	***cent deu amb trenta-set Euros***
52A-16	PQUB-BIR3	MES	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	
			TOTAL EUROS PER MES **150,69 €**	***cent cinquanta amb seixanta-nou Euros***
52A-17	PQUH-65LZ	H	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	
			TOTAL EUROS PER H **25,54 €**	***vint-i-cinc amb cinquanta-quatre Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
52A-18	PM31-6140	U	Col·locació superficial d'extintor existent amb fixacions mecàniques	
			TOTAL EUROS PER U	**12,17 €** ***dotze amb disset Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 52B PROTECCIONS INDIVIDUALS

52B-1	P148D-EQEQ	U	Samarreta de treball de cotó	
			TOTAL EUROS PER U	**2,81 €** ***dos amb vuitanta-u Euros***
52B-2	P148B-EQEJ	U	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	
			TOTAL EUROS PER U	**8,56 €** ***vuit amb cinquanta-sis Euros***
52B-3	P148A-65NV	U	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons une-en 340, une-en 471	
			TOTAL EUROS PER U	**18,51 €** ***divuit amb cinquanta-u Euros***
52B-4	P1489-FIGQ	U	Jaqueta ignífuga per a treball en instal·lacions elèctriques en tensió, sense elements metàl·lics, homologada segons une-en 340, une-en 531/a1, une-en 470-1/a1	
			TOTAL EUROS PER U	**91,58 €** ***noranta-u amb cinquanta-vuit Euros***
52B-5	P1480-FK75	U	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons une-en 471	
			TOTAL EUROS PER U	**16,35 €** ***setze amb trenta-cinc Euros***
52B-6	P1487-EQE2	U	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons une-en 340	
			TOTAL EUROS PER U	**26,86 €** ***vint-i-sis amb vuitanta-sis Euros***
52B-7	P147Z-FITK	U	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de d roscats a la muntura, homologades segons une-en 167, une-en 168	
			TOTAL EUROS PER U	**9,19 €** ***nou amb dinou Euros***
52B-8	P147Y-EPWX	U	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons une-en 352-2, une-en 458	
			TOTAL EUROS PER U	**0,24 €** ***zero amb vint-i-quatre Euros***
52B-9	P147P-EPWV	U	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons une-en 352-8, une-en 397/a1, une-en 458	
			TOTAL EUROS PER U	**15,67 €** ***quinze amb seixanta-set Euros***
52B-10	P147S-65N5	U	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant	
			TOTAL EUROS PER U	**12,06 €** ***dotze amb sis Euros***
52B-11	P147Q-65M2	U	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	
			TOTAL EUROS PER U	**14,31 €** ***catorze amb trenta-u Euros***
52B-12	P147O-10MP9	U	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus ffp classe 3 no reutilitzable (nr), homologada segons une-en 149	
			TOTAL EUROS PER U	**2,05 €** ***dos amb cinc Euros***
52B-13	P147N-EPX1	U	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons une-en 140	
			TOTAL EUROS PER U	**1,58 €** ***u amb cinquanta-vuit Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
52B-14	P147L-EQDL	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons une-en 471, une-en 420	
			TOTAL EUROS PER U	**7,69 €** ***set amb seixanta-nou Euros***
52B-15	P147K-EQDO	U	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 v, homologats segons une-en 420	
			TOTAL EUROS PER U	**22,05 €** ***vint-i-dos amb cinc Euros***
52B-16	P147H-65NO	U	Faixa de protecció dorslumbar	
			TOTAL EUROS PER U	**23,90 €** ***vint-i-tres amb noranta Euros***
52B-17	P1479-65N7	U	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe a, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons ce	
			TOTAL EUROS PER U	**34,65 €** ***trenta-quatre amb seixanta-cinc Euros***
52B-18	P1477-65LO	U	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons une-en 50365	
			TOTAL EUROS PER U	**16,10 €** ***setze amb deu Euros***
52B-19	P1477-65LG	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons une-en 812	
			TOTAL EUROS PER U	**6,68 €** ***sis amb seixanta-vuit Euros***
52B-20	P1474-65MV	U	Parella de botes d'aigua de pvc de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346, une-en iso 20347	
			TOTAL EUROS PER U	**27,14 €** ***vint-i-set amb catorze Euros***
52B-21	P1474-65MX	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346, une-en iso 20347	
			TOTAL EUROS PER U	**22,04 €** ***vint-i-dos amb quatre Euros***
52B-22	P1473-EPWW	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons une-en 352-1, une-en 458	
			TOTAL EUROS PER U	**15,00 €** ***quinze Euros***
52B-23	P1472-65NN	U	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons une-en 813	
			TOTAL EUROS PER U	**118,14 €** ***cent divuit amb catorze Euros***
52B-24	P147L-EQDE	U	Parella de guants ultrafins de precisió d'un sol ús, de cautxú, homologats segons une-en 455-1	
			TOTAL EUROS PER U	**0,04 €** ***zero amb quatre Euros***
52B-25	P147L-EQDA	U	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	
			TOTAL EUROS PER U	**1,70 €** ***u amb setanta Euros***
52B-26	P147L-EQDB	U	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons une-en 407, une-en 420	
			TOTAL EUROS PER U	**10,39 €** ***deu amb trenta-nou Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
52B-27	P147L-EQD8	U	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons une-en 388, une-en 420	
			TOTAL EUROS PER U	**2,91 €** ***dos amb noranta-u Euros***
52B-28	P147L-EQDD	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de pvc sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons une-en 511, une-en 420	
			TOTAL EUROS PER U	**13,05 €** ***tretze amb cinc Euros***

QUADRE DE PREUS Nº2

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 01 ACTUACIONS PREVIES D'IMPLANTACIÓ					
01-1	P1D1-HH0Dbb	m3	Embalatge complert per a transport de llibres amb caixes de cartró adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, inclòs tramsport fins a magatzem municpal o espai que determini la df en el municipi.		
				Mà d'obra	7,90 €
				Materials	15,44 €
				Mitjans auxiliars	0,12 €
				3 % Costos indirectes	0,70 €
				TOTAL EUROS PER M3	**24,16 €**
01-2	P1D1-HH0D	m3	Embalatge complert per a transport a taller o aplec de mobiliari o equipament fix, no fràgil ni obra d'art amb vel de polietilè de 250 µm de gruix, paper de bombolles, en rotlle, adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, protecció de post de fusta, inclòs desmuntatge		
				Mà d'obra	112,54 €
				Materials	80,11 €
				Mitjans auxiliars	1,69 €
				3 % Costos indirectes	5,83 €
				TOTAL EUROS PER M3	**200,17 €**
01-3	P641-423N	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	13,50 €
				Materials	19,53 €
				Mitjans auxiliars	0,34 €
				3 % Costos indirectes	1,00 €
				TOTAL EUROS PER M	**34,37 €**
01-4	P994-KRHMb	u	Tapa de 150x150 cm de quatre peces de ferro colat mecanitzades, de 45 a 55 kg cada peça, col·locada, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 u		
				Mà d'obra	5,06 €
				Materials	572,87 €
				Mitjans auxiliars	0,08 €
				3 % Costos indirectes	17,34 €
				TOTAL EUROS PER U	**595,35 €**
01-5	P21R0-92I9	u	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)		
				Mà d'obra	131,57 €
				Maquinària	306,16 €
				Mitjans auxiliars	1,97 €
				3 % Costos indirectes	13,19 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER U	**452,89 €**
01-6	I2R640G0D2	PA	Desmuntatge i muntatge d'illa ecològica formada per pals de fusta verticals col·locats sobre suport metàl·lic ancorat a terra, i travessers de fusta de pi tracta,amb mitjans manuals i mecànics. Inclou transport dels contenidors.		
				Mà d'obra	263,11 €
				Maquinària	188,30 €
				Mitjans auxiliars	2,63 €
				3 % Costos indirectes	13,62 €
				TOTAL EUROS PER PA	**467,66 €**
01-7	P127-EKJMb	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km, executada per muntadors homologats.		
				Mà d'obra	3,39 €
				Maquinària	3,18 €
				Mitjans auxiliars	0,05 €
				3 % Costos indirectes	0,20 €
				TOTAL EUROS PER M2	**6,82 €**
01-8	P121-EKJZb	m2	Lloguer mensual de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària superior a 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats		
				Materials	1,20 €
				3 % Costos indirectes	0,04 €
				TOTAL EUROS PER M2	**1,24 €**
01-9	P1A0-H9AKb	ut	Aixecament de rosassa de guix amb fibra de poliester per a la seva futura reproducció o restauració i recol·locació, a més de 3.00m d'alçada. Inclou treballs de col·lcoació en cel-ras		
				Mà d'obra	941,44 €
				Materials	446,05 €
				Mitjans auxiliars	14,12 €
				3 % Costos indirectes	42,05 €
				TOTAL EUROS PER UT	**1.443,66 €**
01-10	P1D2-HGWRb	m2	Protecció provisional de arcada amb vel de polietilè estructura de tauló i tauler de fusta de pi, paper de bombolles, en rotlle, en les zones de possible contacte i protecció exterior amb vel de polietilè, inclòs desmuntatge amb la intervenció del conservador-restaurador		
				Mà d'obra	71,68 €
				Materials	7,08 €
				Mitjans auxiliars	1,08 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				3 % Costos indirectes	2,40 €
				TOTAL EUROS PER M2	**82,24 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 02 ADEQUACIÓ INSTAL·LACIONS SERVEIS

02-1	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir		
				Mà d'obra	8,88 €
				Maquinària	2,87 €
				Mitjans auxiliars	0,13 €
				3 % Costos indirectes	0,36 €
				TOTAL EUROS PER M	**12,24 €**
02-2	P2146-DJ3S	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics		
				Mà d'obra	10,66 €
				Maquinària	4,64 €
				Mitjans auxiliars	0,16 €
				3 % Costos indirectes	0,46 €
				TOTAL EUROS PER M2	**15,92 €**
02-3	P2143-4RQQ	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	12,28 €
				Mitjans auxiliars	0,18 €
				3 % Costos indirectes	0,37 €
				TOTAL EUROS PER M2	**12,83 €**
02-4	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	7,37 €
				Mitjans auxiliars	0,11 €
				3 % Costos indirectes	0,22 €
				TOTAL EUROS PER M2	**7,70 €**
02-5	P221D-DZ34	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora		
				Mà d'obra	84,08 €
				Mitjans auxiliars	1,26 €
				3 % Costos indirectes	2,56 €
				TOTAL EUROS PER M3	**87,90 €**
02-6	P2A0-M95G	m3	Subministrament de sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació		
				Materials	30,10 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				3 % Costos indirectes	0,90 €
				TOTAL EUROS PER M3	**31,00 €**
02-7	P2A0-4ILV	m3	Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació		
				Materials	10,67 €
				3 % Costos indirectes	0,32 €
				TOTAL EUROS PER M3	**10,99 €**
02-8	P93E-14WCXb	m2	Llosa de12 cm de gruix amb formigó per armar ha - 30 / f / 20 / xc4 + xs1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5		
				Mà d'obra	37,78 €
				Materials	13,73 €
				Mitjans auxiliars	0,57 €
				3 % Costos indirectes	1,56 €
				TOTAL EUROS PER M2	**53,64 €**
02-9	PGK0-11NQ0b	m	Soterrament i modificació de línia de baixa tensió de distribució. Inclou desmuntatge de cadireta en façana, rasa de 2 tubs metàl·lics de conversió aereo soterrani		
				Mà d'obra	38,30 €
				Materials	378,95 €
				Mitjans auxiliars	0,57 €
				3 % Costos indirectes	12,53 €
				TOTAL EUROS PER M	**430,35 €**
02-10	P9ER-HY9N	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm i execució de la base de gruix 0,1 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2		
				Mà d'obra	95,29 €
				Maquinària	8,24 €
				Materials	20,83 €
				Mitjans auxiliars	1,47 €
				3 % Costos indirectes	3,77 €
				TOTAL EUROS PER M2	**129,57 €**
02-11	P21GL-HIRP	m	Retirada de cables d'enllumenat aèri públic situats a façana, amb mitjans manuals		
				Mà d'obra	1,69 €
				Mitjans auxiliars	0,03 €
				3 % Costos indirectes	0,05 €
				TOTAL EUROS PER M	**1,77 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
02-12	P21G5-54CO	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, amb recuperació de marc i reixa		
				Maquinària	28,26 €
				3 % Costos indirectes	0,85 €
				TOTAL EUROS PER U	**29,11 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 03 DESMUNTATGES

03-1	P21Q0-H8EO	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	18,41 €
				Maquinària	15,53 €
				Mitjans auxiliars	0,28 €
				3 % Costos indirectes	1,03 €
				TOTAL EUROS PER M3	**35,25 €**
03-2	P21D0-HBKLb	u	Desmuntar i transport de caldera, i tots els seus elements, dipòsit, xemeneia fins a abocador autoritzat		
				Mà d'obra	243,28 €
				Mitjans auxiliars	3,65 €
				3 % Costos indirectes	7,41 €
				TOTAL EUROS PER U	**254,34 €**
03-3	P21GD-CUKSb	u	Desmuntatge, d'unitat exterior o unitat compacta de climatització amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor i trasllat a magatzem municipal		
				Mà d'obra	225,96 €
				Maquinària	46,40 €
				Mitjans auxiliars	3,39 €
				3 % Costos indirectes	8,27 €
				TOTAL EUROS PER U	**284,02 €**
03-4	P21GE-CUMS	u	Desmuntatge ,unitat int./compact.de 90 kw com a màxim, muntada superficialment, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor o contenidor i trasllat a magatzem municipal		
				Mà d'obra	225,96 €
				Maquinària	248,44 €
				Mitjans auxiliars	3,39 €
				3 % Costos indirectes	14,33 €
				TOTAL EUROS PER U	**492,12 €**
03-5	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	17,36 €
				Mitjans auxiliars	0,26 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				3 % Costos indirectes	0,53 €
				TOTAL EUROS PER U	**18,15 €**
03-6	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	19,19 €
				Mitjans auxiliars	0,29 €
				3 % Costos indirectes	0,58 €
				TOTAL EUROS PER U	**20,06 €**
03-7	P21GS-4RVF	u	Arrencada de safareig, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	15,84 €
				Mitjans auxiliars	0,24 €
				3 % Costos indirectes	0,48 €
				TOTAL EUROS PER U	**16,56 €**
03-8	P124-H9AF	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kva, com a màxim		
				Mà d'obra	304,10 €
				Mitjans auxiliars	4,56 €
				3 % Costos indirectes	9,26 €
				TOTAL EUROS PER U	**317,92 €**
03-9	P2140-H8DU	u	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	27,67 €
				Mitjans auxiliars	0,42 €
				3 % Costos indirectes	0,84 €
				TOTAL EUROS PER U	**28,93 €**
03-10	P2140-H8DV	u	Desmuntatge per a substitució de fulla de porta tallafocs, d'una fulla batent, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	8,48 €
				Mitjans auxiliars	0,13 €
				3 % Costos indirectes	0,26 €
				TOTAL EUROS PER U	**8,87 €**
03-11	P21DB-6PES	u	Desmuntatge d'extintor d'incendis i fixació mural amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	3,68 €
				Mitjans auxiliars	0,06 €
				3 % Costos indirectes	0,11 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER U	**3,85 €**
03-12	P21DD-HBK8b	u	Desmuntatge per a recuperació de llum penjat de sostre amb equip elèctric integrat, a una alçària inferior a 5 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió fins a magatzem municipa		
				Mà d'obra	22,59 €
				Maquinària	30,16 €
				Mitjans auxiliars	0,34 €
				3 % Costos indirectes	1,59 €
				TOTAL EUROS PER U	**54,68 €**
03-13	P21DD-HBKB	u	Desmuntatge de llumenera superficial, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	5,65 €
				Mitjans auxiliars	0,08 €
				3 % Costos indirectes	0,17 €
				TOTAL EUROS PER U	**5,90 €**
03-14	P214E-IGSI	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 m		
				Mà d'obra	44,21 €
				Maquinària	7,65 €
				Mitjans auxiliars	0,66 €
				3 % Costos indirectes	1,58 €
				TOTAL EUROS PER M	**54,10 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 04 ENDERROCS

04-1	P2144-H8E7	m2	Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	7,77 €
				Mitjans auxiliars	0,12 €
				3 % Costos indirectes	0,24 €
				TOTAL EUROS PER M2	**8,13 €**
04-2	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	24,55 €
				Mitjans auxiliars	0,37 €
				3 % Costos indirectes	0,75 €
				TOTAL EUROS PER U	**25,67 €**
04-3	P214V-AKVU	m2	Obertura de finestra tapiada en restauració amb maó ceràmic de 15 cm com a màxim, fet per conservador-restaurador, grau de dificultat alt, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mà d'obra	58,05 €
				Mitjans auxiliars	0,87 €
				3 % Costos indirectes	1,77 €
				TOTAL EUROS PER M2	**60,69 €**
04-4	P21DC-HBIUb	m	Desmuntatge de canal plàstica d'instal·lacions, amb endolls i interruptors, inclou conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 35 mm2 i 90 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	1,70 €
				Mitjans auxiliars	0,03 €
				3 % Costos indirectes	0,05 €
				TOTAL EUROS PER M	**1,78 €**
04-5	P21DE-HBJ2	u	Desmuntatge per a substitució de caixa de derivació muntada superficialment, quadrada, rectangular o rodona, metàl·lica o de material sintètic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	4,56 €
				Mitjans auxiliars	0,07 €
				3 % Costos indirectes	0,14 €
				TOTAL EUROS PER U	**4,77 €**
04-6	P21DE-HBIZ	u	Desmuntatge per a substitució de conjunt de protecció i mesura per a subministrament individual, format per conjunt de caixes modulars de polièster reforçat amb fibra de vidre, intensitat nominal fins a 630 a, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	84,74 €
				Mitjans auxiliars	1,27 €
				3 % Costos indirectes	2,58 €
				TOTAL EUROS PER U	**88,59 €**
04-7	P21DC-HBIUc	m	Extracció de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 35 mm2 i 90 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	1,70 €
				Mitjans auxiliars	0,03 €
				3 % Costos indirectes	0,05 €
				TOTAL EUROS PER M	**1,78 €**
04-8	P21GA-CUNU	u	Desmuntatge per a substitució de reixeta de distribució d'aire, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	4,68 €
				Mitjans auxiliars	0,07 €
				3 % Costos indirectes	0,14 €
				TOTAL EUROS PER U	**4,89 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
04-9	P21GA-CUO0	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular de fibra, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	4,24 €
				Mitjans auxiliars	0,06 €
				3 % Costos indirectes	0,13 €
				TOTAL EUROS PER M2	**4,43 €**
04-10	P21GC-CUO6	u	Desmuntatge per a substitució d'extractor de cambra de bany, de diàmetre <= 150 mm i cabal <= 300 m3/h, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	8,47 €
				Mitjans auxiliars	0,13 €
				3 % Costos indirectes	0,26 €
				TOTAL EUROS PER U	**8,86 €**
04-11	P21GP-4RVM	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	277,68 €
				Mitjans auxiliars	4,17 €
				3 % Costos indirectes	8,46 €
				TOTAL EUROS PER U	**290,31 €**
04-12	P214I-WHFN	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport amb contingut d'amiant, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor o sacs corresponents		
				Mà d'obra	10,18 €
				Maquinària	0,69 €
				Materials	3,21 €
				Mitjans auxiliars	0,15 €
				3 % Costos indirectes	0,43 €
				TOTAL EUROS PER M2	**14,66 €**
04-13	P214T-10CXS	m2	Enderroc d'extradossat de guix laminat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	4,42 €
				Mitjans auxiliars	0,07 €
				3 % Costos indirectes	0,13 €
				TOTAL EUROS PER M2	**4,62 €**
04-14	P214T-10CXR	m2	Enderroc d'envà de guix laminat de 10 a 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	6,63 €
				Mitjans auxiliars	0,10 €
				3 % Costos indirectes	0,20 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER M2	**6,93 €**
04-15	P2142-4RN1b	m2	Arrencada d'aplacat metàl·lic en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	13,99 €
				Mitjans auxiliars	0,21 €
				3 % Costos indirectes	0,43 €
				TOTAL EUROS PER M2	**14,63 €**
04-16	P214T-4RQF	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	7,12 €
				Mitjans auxiliars	0,11 €
				3 % Costos indirectes	0,22 €
				TOTAL EUROS PER M2	**7,45 €**
04-17	P21G1-W8Z8	m	Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 125 mm a una alçària fins a 5 m amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent		
				Mà d'obra	13,44 €
				Maquinària	0,42 €
				Materials	0,61 €
				Mitjans auxiliars	0,20 €
				3 % Costos indirectes	0,44 €
				TOTAL EUROS PER M	**15,11 €**
04-18	P21Z2-4RXKb	m	Tall en làmina bituminosa de coberta , amb disc de carborúndum per a futur entroncament		
				Mà d'obra	7,61 €
				Maquinària	1,24 €
				Mitjans auxiliars	0,11 €
				3 % Costos indirectes	0,27 €
				TOTAL EUROS PER M	**9,23 €**
04-19	P214L-CRMO	m2	Enderroc complet de coberta plana, transitable, ventilada, amb paviment flotant de llosa filtrant, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	26,37 €
				Maquinària	1,74 €
				Mitjans auxiliars	0,40 €
				3 % Costos indirectes	0,86 €
				TOTAL EUROS PER M2	**29,37 €**
04-20	P214P-117D6	m3	Enderroc de mur de contenció de pedra, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mà d'obra	115,29 €
				Maquinària	25,02 €
				Mitjans auxiliars	1,73 €
				3 % Costos indirectes	4,26 €
				TOTAL EUROS PER M3	**146,30 €**
04-21	P2142-4RN0b	m2	Arrencada d'aplacat de pedra natural en escopidor, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	13,99 €
				Mitjans auxiliars	0,21 €
				3 % Costos indirectes	0,43 €
				TOTAL EUROS PER M2	**14,63 €**
04-22	P214P-116RO	m3	Enderroc de fonament corregut de maçoneria, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió		
				Mà d'obra	63,83 €
				Maquinària	56,64 €
				Mitjans auxiliars	0,96 €
				3 % Costos indirectes	3,64 €
				TOTAL EUROS PER M3	**125,07 €**
04-23	P2146-DJ24	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics		
				Maquinària	11,49 €
				3 % Costos indirectes	0,34 €
				TOTAL EUROS PER M2	**11,83 €**
04-24	P2143-4RR2b	m2	Arrencada de paviment hidràulic, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre palet i transport a magatzem		
				Mà d'obra	7,37 €
				Materials	27,79 €
				Mitjans auxiliars	0,11 €
				3 % Costos indirectes	1,06 €
				TOTAL EUROS PER M2	**36,33 €**
04-25	P2143-4RQTb	m2	Enderroc de solera de barreja de morter de calç de reblert per regularització de paviment, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	10,07 €
				Maquinària	2,28 €
				Mitjans auxiliars	0,15 €
				3 % Costos indirectes	0,38 €
				TOTAL EUROS PER M2	**12,88 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
04-26	P2143-4RR0	m	Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	9,99 €
				Maquinària	0,76 €
				Mitjans auxiliars	0,15 €
				3 % Costos indirectes	0,33 €
				TOTAL EUROS PER M	**11,23 €**
04-27	P214Q-4RPG	m	Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	3,68 €
				Mitjans auxiliars	0,06 €
				3 % Costos indirectes	0,11 €
				TOTAL EUROS PER M	**3,85 €**
04-28	P214Q-4RQ1	m	Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	3,68 €
				Mitjans auxiliars	0,06 €
				3 % Costos indirectes	0,11 €
				TOTAL EUROS PER M	**3,85 €**
04-29	P214Q-4RPRb	m2	Arrencada de llosa flotant de coberta per a la seva posterior reposició amb mitjans manuals i desplaçament a magatzem municipal		
				Mà d'obra	3,68 €
				Mitjans auxiliars	0,06 €
				3 % Costos indirectes	0,11 €
				TOTAL EUROS PER M2	**3,85 €**
04-30	P214H-8DDK	m2	Desmuntatge d'enrajolat ceràmic en parament vertical, fet per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix		
				Mà d'obra	61,01 €
				Mitjans auxiliars	0,92 €
				3 % Costos indirectes	1,86 €
				TOTAL EUROS PER M2	**63,79 €**
04-31	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	7,72 €
				Maquinària	0,42 €
				Mitjans auxiliars	0,12 €
				3 % Costos indirectes	0,25 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER M	**8,51 €**
04-32	P2146-JFR0	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 m2		
				Mà d'obra	53,98 €
				Maquinària	4,98 €
				Mitjans auxiliars	0,81 €
				3 % Costos indirectes	1,79 €
				TOTAL EUROS PER M2	**61,56 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 05 ESTINTOLAMENTS

05-1	P126-4RP5	m2	Muntatge i desmuntatge d'estructura per a estintolament de façana, metàl·lica fixa, d'alçària més d'11 m, amb estructura de bigues metàl·liques alleugerides amb unions cargolades, inclou transport amb un recorregut total màxim de 20 km.		
				Mà d'obra	37,19 €
				Maquinària	2,73 €
				Mitjans auxiliars	0,93 €
				3 % Costos indirectes	1,23 €
				TOTAL EUROS PER M2	**42,08 €**
05-2	P21Z2-4RXKc	m	Tall en paret d'obra ceràmica de totxana massissa de 15 cm de fondària, amb disc de carborúndum		
				Mà d'obra	7,61 €
				Maquinària	1,24 €
				Mitjans auxiliars	0,11 €
				3 % Costos indirectes	0,27 €
				TOTAL EUROS PER M	**9,23 €**
05-3	P4C0-4SJZ	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló		
				Mà d'obra	16,20 €
				Materials	2,83 €
				Mitjans auxiliars	0,41 €
				3 % Costos indirectes	0,58 €
				TOTAL EUROS PER M	**20,02 €**
05-4	P442-DG2L	kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie I, Id, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura		
				Mà d'obra	1,03 €
				Maquinària	0,08 €
				Materials	1,61 €
				Mitjans auxiliars	0,03 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				3 % Costos indirectes	0,08 €
				TOTAL EUROS PER KG	**2,83 €**
05-5	P442-DG2K	kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura		
				Mà d'obra	1,03 €
				Maquinària	0,08 €
				Materials	1,61 €
				Mitjans auxiliars	0,03 €
				3 % Costos indirectes	0,08 €
				TOTAL EUROS PER KG	**2,83 €**
05-6	P214N-52TU	m3	Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	14,64 €
				Maquinària	7,63 €
				Mitjans auxiliars	0,22 €
				3 % Costos indirectes	0,67 €
				TOTAL EUROS PER M3	**23,16 €**
05-7	P214P-117D6	m3	Enderroc de mur de contenció de pedra, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió		
				Mà d'obra	115,29 €
				Maquinària	25,02 €
				Mitjans auxiliars	1,73 €
				3 % Costos indirectes	4,26 €
				TOTAL EUROS PER M3	**146,30 €**
05-8	P6126-58O2	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra		
				Mà d'obra	34,05 €
				Maquinària	0,03 €
				Materials	10,98 €
				Mitjans auxiliars	0,84 €
				3 % Costos indirectes	1,38 €
				TOTAL EUROS PER M2	**47,28 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 06 MOVIMENTS DE TERRES

06-1	P22Z2-HYMX	u	Transport maquinària per a moviments de terres o enderrocs tipus miniexcavadora de gasoil, de 34 kw, sobre cadenes de 2 a 5,9 t, amb martell trencador		
				Maquinària	64,06 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				3 % Costos indirectes	1,92 €
				TOTAL EUROS PER U	**65,98 €**
06-2	P2215-AXRO	m3	Excavació per tall de dames d'amplària fins a 2,5 m en excavació de fondària fins a 1,5 m, en terreny fluix (spt <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor		
				Mà d'obra	130,60 €
				Mitjans auxiliars	1,96 €
				3 % Costos indirectes	3,98 €
				TOTAL EUROS PER M3	**136,54 €**
06-3	P2217-IA38	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 1 m3		
				Maquinària	9,29 €
				3 % Costos indirectes	0,28 €
				TOTAL EUROS PER M3	**9,57 €**
06-4	P2213-EL65	m3	Excavació manual en galeria en terreny fluix		
				Mà d'obra	96,24 €
				Maquinària	7,58 €
				Mitjans auxiliars	2,89 €
				3 % Costos indirectes	3,20 €
				TOTAL EUROS PER M3	**109,91 €**
06-5	P2212-55U2	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, més de 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió		
				Mà d'obra	6,14 €
				Maquinària	14,13 €
				Mitjans auxiliars	0,09 €
				3 % Costos indirectes	0,61 €
				TOTAL EUROS PER M3	**20,97 €**
06-6	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió		
				Maquinària	19,78 €
				3 % Costos indirectes	0,59 €
				TOTAL EUROS PER M3	**20,37 €**
06-7	P2253-5477	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim		
				Mà d'obra	0,49 €
				Maquinària	1,69 €
				Materials	22,97 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mitjans auxiliars	0,01 €
				3 % Costos indirectes	0,75 €
				TOTAL EUROS PER M3	**25,91 €**
06-8	P2255-DPID	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% pm		
				Mà d'obra	5,08 €
				Maquinària	9,29 €
				Materials	36,07 €
				Mitjans auxiliars	0,08 €
				3 % Costos indirectes	1,52 €
				TOTAL EUROS PER M3	**52,04 €**
06-9	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% pm		
				Mà d'obra	13,96 €
				Maquinària	9,86 €
				Materials	18,36 €
				Mitjans auxiliars	0,21 €
				3 % Costos indirectes	1,27 €
				TOTAL EUROS PER M3	**43,66 €**
06-10	P2217-55SYb	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte a la compressió baixa (5 a 25 mpa), realitzada amb mini pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió.		
				Maquinària	37,07 €
				3 % Costos indirectes	1,11 €
				TOTAL EUROS PER M3	**38,18 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 07 FONAMENTACIÓ

07-1	P3Z3-MNQI	m2	Capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-175/p/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat ce, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió		
				Mà d'obra	4,72 €
				Materials	6,89 €
				Mitjans auxiliars	0,07 €
				3 % Costos indirectes	0,35 €
				TOTAL EUROS PER M2	**12,03 €**
07-2	P3C0-3D8E	kg	Armadura de lloses de fonaments ap500 s d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2		
				Mà d'obra	0,72 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Materials	4,72 €
				Mitjans auxiliars	0,01 €
				3 % Costos indirectes	0,16 €
				TOTAL EUROS PER KG	**5,61 €**
07-3	P310-D51T	kg	Armadura de rases i pous ap500 sd d'acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2		
				Mà d'obra	0,67 €
				Materials	2,02 €
				Mitjans auxiliars	0,01 €
				3 % Costos indirectes	0,08 €
				TOTAL EUROS PER KG	**2,78 €**
07-4	P446-DMA6	kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols		
				Mà d'obra	0,67 €
				Materials	7,86 €
				Mitjans auxiliars	0,02 €
				3 % Costos indirectes	0,26 €
				TOTAL EUROS PER KG	**8,81 €**
07-5	P312-M6YV	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 25 / f / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba		
				Mà d'obra	12,76 €
				Maquinària	25,34 €
				Materials	163,90 €
				Mitjans auxiliars	0,19 €
				3 % Costos indirectes	6,07 €
				TOTAL EUROS PER M3	**208,26 €**
07-6	PGD5-61UP	u	Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de pvc col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció		
				Mà d'obra	108,81 €
				Materials	164,18 €
				Mitjans auxiliars	1,62 €
				3 % Costos indirectes	8,24 €
				TOTAL EUROS PER U	**282,84 €**
07-7	PGD1-E3BJ	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra		
				Mà d'obra	15,03 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Materials	48,82 €
				Mitjans auxiliars	0,23 €
				3 % Costos indirectes	1,92 €
				TOTAL EUROS PER U	**66,00 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 08 MICROPILOTS

08-1	P3D0-3D8S	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons		
				Maquinària	2.862,00 €
				3 % Costos indirectes	85,86 €
				TOTAL EUROS PER U	**2.947,86 €**
08-2	P3D2-HZ6I	m	Execució de micropilons amb entubació recuperable de 160 mm d'amb menys d'un 25% de perforació en formigó armat o roca dura, armat amb tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 n/mm2 de límit elàstic, 101,6 mm de diàmetre i de 9 mm de gruix i injecció única amb beurada de ciment cem i 52,5 r		
				Mà d'obra	44,36 €
				Maquinària	76,12 €
				Materials	38,01 €
				Mitjans auxiliars	1,11 €
				3 % Costos indirectes	4,79 €
				TOTAL EUROS PER M	**164,39 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 09 RECALÇAMENT

09-1	P3Z3-MBOV	m2	Capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, hl-150 kg/m3/b/10, abocat des de camió		
				Mà d'obra	4,72 €
				Materials	4,96 €
				Mitjans auxiliars	0,07 €
				3 % Costos indirectes	0,29 €
				TOTAL EUROS PER M2	**10,04 €**
09-2	P332-DQDO	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m		
				Mà d'obra	44,44 €
				Materials	5,14 €
				Mitjans auxiliars	1,11 €
				3 % Costos indirectes	1,52 €
				TOTAL EUROS PER M2	**52,21 €**
09-3	P330-D54M	kg	Armadura per a recalçats ap500 sd d'acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2		
				Mà d'obra	0,88 €
				Materials	2,03 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mitjans auxiliars	0,02 €
				3 % Costos indirectes	0,09 €
				TOTAL EUROS PER KG	**3,02 €**
09-4	P334-X90U	m3	Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, hra - 30 / f / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba		
				Mà d'obra	9,58 €
				Maquinària	21,12 €
				Materials	163,90 €
				Mitjans auxiliars	0,14 €
				3 % Costos indirectes	5,84 €
				TOTAL EUROS PER M3	**200,58 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 10 ESTRUCTURA FORMIGÓ

10-1	P322-D73P	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base curvilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m. Inclou la formació de matavius		
				Mà d'obra	31,41 €
				Materials	3,06 €
				Mitjans auxiliars	0,79 €
				3 % Costos indirectes	1,06 €
				TOTAL EUROS PER M2	**36,32 €**
10-2	P4BC-43MV	kg	Armadura per a mur ap500 s d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2		
				Mà d'obra	0,88 €
				Materials	4,73 €
				Mitjans auxiliars	0,01 €
				3 % Costos indirectes	0,17 €
				TOTAL EUROS PER KG	**5,79 €**
10-3	P4520-132FB	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc3 + xs1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba		
				Mà d'obra	6,51 €
				Maquinària	21,12 €
				Materials	156,45 €
				Mitjans auxiliars	0,16 €
				3 % Costos indirectes	5,53 €
				TOTAL EUROS PER M3	**189,77 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
10-4	P4L5-15Q06b	m2	Formació de sostre 15 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat i prelacat, de gruix 0,75 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kn/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia d'1,5 kg/m2 d'armadura ap500 s d'acer en barres corrugades, armadura ap500 t en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de d i una quantia de 0,117 m3/m2 de formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar ha - 30 / f / 10 / xc2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb camió bomba.		
				Mà d'obra	16,67 €
				Maquinària	21,12 €
				Materials	47,99 €
				Mitjans auxiliars	0,30 €
				3 % Costos indirectes	2,58 €
				TOTAL EUROS PER M2	**88,64 €**
10-5	P4DC-3UXZ	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi		
				Mà d'obra	33,32 €
				Materials	4,23 €
				Mitjans auxiliars	0,83 €
				3 % Costos indirectes	1,15 €
				TOTAL EUROS PER M2	**39,53 €**
10-6	P4B9-D6R9	m2	Armadura de lloses ap500 sd amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 20x20 cm d:12-12 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080		
				Mà d'obra	1,66 €
				Materials	9,05 €
				Mitjans auxiliars	0,02 €
				3 % Costos indirectes	0,32 €
				TOTAL EUROS PER M2	**11,05 €**
10-7	P45C1-M8SY	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc4 + xs1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba		
				Mà d'obra	7,86 €
				Maquinària	21,96 €
				Materials	151,98 €
				Mitjans auxiliars	0,20 €
				3 % Costos indirectes	5,46 €
				TOTAL EUROS PER M3	**187,46 €**
10-8	P4531-13T09	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc3 + xs1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 abocat amb bomba i armadura ap500 s d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3. Inclou encofrat		
				Mà d'obra	267,48 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Maquinària	28,38 €
				Materials	936,36 €
				Mitjans auxiliars	5,80 €
				3 % Costos indirectes	37,14 €
				TOTAL EUROS PER M3	**1.275,16 €**
10-9	P45C6-ZGAMb	m2	Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc3 + xs1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura ap500 s d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2		
				Mà d'obra	213,24 €
				Maquinària	5,05 €
				Materials	182,24 €
				Mitjans auxiliars	5,08 €
				3 % Costos indirectes	12,17 €
				TOTAL EUROS PER M2	**417,78 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 11 ESTRUCTURA METÀL·LICA

11-1	P44C-DP11	kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols		
				Mà d'obra	0,90 €
				Maquinària	0,05 €
				Materials	2,62 €
				Mitjans auxiliars	0,02 €
				3 % Costos indirectes	0,11 €
				TOTAL EUROS PER KG	**3,70 €**
11-2	P442-DFYZ	kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols		
				Mà d'obra	0,80 €
				Maquinària	0,06 €
				Materials	2,62 €
				Mitjans auxiliars	0,02 €
				3 % Costos indirectes	0,11 €
				TOTAL EUROS PER KG	**3,61 €**
11-3	P9S0-5Z7R	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat		
				Mà d'obra	25,80 €
				Materials	61,81 €
				Mitjans auxiliars	0,39 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				3 % Costos indirectes	2,64 €
				TOTAL EUROS PER M2	**90,64 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 12 REFORÇOS ESTUCTURAL

12-1	P875-4SA4	m2	Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació st 2 segons la norma une-en iso 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor		
				Mà d'obra	17,19 €
				Mitjans auxiliars	0,26 €
				3 % Costos indirectes	0,52 €
				TOTAL EUROS PER M2	**17,97 €**
12-2	P4Z6-6YXN	u	Pern de connexió tipus nelson ctf12-40 . De ø12mm cada 10cm i de 40mm d'alçada		
				Mà d'obra	1,47 €
				Maquinària	0,96 €
				Materials	0,76 €
				Mitjans auxiliars	0,02 €
				3 % Costos indirectes	0,10 €
				TOTAL EUROS PER U	**3,31 €**
12-3	P21Z2-4RXKcb	m	Tall en paret d'obra ceràmica de totxana massissa de 15 cm de fondària, amb mitjans manuals per tal de realitzar els encastaments de forjat		
				Mà d'obra	7,61 €
				Maquinària	1,24 €
				Mitjans auxiliars	0,11 €
				3 % Costos indirectes	0,27 €
				TOTAL EUROS PER M	**9,23 €**
12-4	P5Z13-4ZAVb	m2	Reomplert de forjat amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà		
				Mà d'obra	7,42 €
				Maquinària	0,15 €
				Materials	11,52 €
				Mitjans auxiliars	0,10 €
				3 % Costos indirectes	0,58 €
				TOTAL EUROS PER M2	**19,77 €**
12-5	P4BG-D9LA	kg	Armadura per a sostre nervat unidireccional ap500 sd d'acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2		
				Mà d'obra	0,86 €
				Materials	2,04 €
				Mitjans auxiliars	0,01 €
				3 % Costos indirectes	0,09 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER KG	**3,00 €**
12-6	P4BH-D9M2	m2	Armadura per a sostre nervat unidireccional amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080		
				Mà d'obra	1,22 €
				Materials	3,04 €
				Mitjans auxiliars	0,02 €
				3 % Costos indirectes	0,13 €
				TOTAL EUROS PER M2	**4,41 €**
12-7	P447-DMDRb	kg	Passamà d'acer de 280x10mm de gruix soldat a biga a períemtre forjats d' acer s275-r segons une-en 10025-2, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant,col·locat a l'obra amb soldadura		
				Mà d'obra	2,81 €
				Maquinària	0,17 €
				Materials	2,02 €
				Mitjans auxiliars	0,04 €
				3 % Costos indirectes	0,15 €
				TOTAL EUROS PER KG	**5,19 €**
12-8	P4593-Y5B0	m3	Formigonament de sostre nervat unidireccional amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug hra - 30 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba		
				Mà d'obra	7,66 €
				Maquinària	16,90 €
				Materials	154,35 €
				Mitjans auxiliars	0,19 €
				3 % Costos indirectes	5,37 €
				TOTAL EUROS PER M3	**184,47 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 13 SANEJAMENT

13-1	PD06-Z9O4	u	Pou de registre de peces de formigó prefabricat circular de diàmetre 150 cm i 1,6 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat		
				Mà d'obra	172,71 €
				Maquinària	18,17 €
				Materials	565,14 €
				Mitjans auxiliars	2,55 €
				3 % Costos indirectes	22,76 €
				TOTAL EUROS PER U	**781,32 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
13-2	PD31-56A9	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat		
				Mà d'obra	207,90 €
				Maquinària	0,11 €
				Materials	53,15 €
				Mitjans auxiliars	3,11 €
				3 % Costos indirectes	7,93 €
				TOTAL EUROS PER U	**272,20 €**
13-3	PD31-56AF	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 77x77x70 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat		
				Mà d'obra	306,15 €
				Maquinària	0,15 €
				Materials	79,10 €
				Mitjans auxiliars	4,58 €
				3 % Costos indirectes	11,70 €
				TOTAL EUROS PER U	**401,67 €**
13-4	PD77-79GQ	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de dn 200 mm i de sn 12 (12 kn/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible		
				Mà d'obra	28,45 €
				Maquinària	5,38 €
				Materials	70,66 €
				Mitjans auxiliars	0,43 €
				3 % Costos indirectes	3,15 €
				TOTAL EUROS PER M	**108,07 €**
13-5	PDE1-8FPZ	u	Equip de reciclatge d'aigües grises amb capacitat per al tractament de fins a 1000 l/d, amb dipòsits verticals de polietilè per als processos de captació i prefiltratge, reciclatge i aigua clara, equip de desinfecció amb raigs ultraviolats, unitat de control de funcionament automàtic, grup de pressió doble, bomba d'absorció de sediments, d'immersió i d'aire, col·locat		
				Mà d'obra	537,04 €
				Materials	10.092,41 €
				Mitjans auxiliars	8,06 €
				3 % Costos indirectes	319,13 €
				TOTAL EUROS PER U	**10.956,64 €**
13-6	PD19-49LR	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 75 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mà d'obra	15,64 €
				Materials	16,58 €
				Mitjans auxiliars	0,23 €
				3 % Costos indirectes	0,97 €
				TOTAL EUROS PER M	**33,42 €**
13-7	PD19-49LZ	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 90 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró		
				Mà d'obra	15,64 €
				Materials	23,57 €
				Mitjans auxiliars	0,23 €
				3 % Costos indirectes	1,18 €
				TOTAL EUROS PER M	**40,62 €**
13-8	PD19-49LO	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 110 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró		
				Mà d'obra	15,64 €
				Materials	29,55 €
				Mitjans auxiliars	0,23 €
				3 % Costos indirectes	1,36 €
				TOTAL EUROS PER M	**46,78 €**
13-9	PD19-49LK	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 125 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró		
				Mà d'obra	15,64 €
				Materials	39,74 €
				Mitjans auxiliars	0,23 €
				3 % Costos indirectes	1,67 €
				TOTAL EUROS PER M	**57,28 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 14 PLUVIALS I REG

14-1	P3Z3-MNQI	m2	Capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-175/p/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat ce, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió		
				Mà d'obra	4,72 €
				Materials	6,89 €
				Mitjans auxiliars	0,07 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				3 % Costos indirectes	0,35 €
				TOTAL EUROS PER M2	**12,03 €**
14-2	PD5L-6QBB	m	Drenatge amb tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 125 mm		
				Mà d'obra	5,84 €
				Materials	2,12 €
				Mitjans auxiliars	0,09 €
				3 % Costos indirectes	0,24 €
				TOTAL EUROS PER M	**8,29 €**
14-3	PD31-568T	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat		
				Mà d'obra	127,02 €
				Maquinària	0,11 €
				Materials	53,15 €
				Mitjans auxiliars	1,90 €
				3 % Costos indirectes	5,47 €
				TOTAL EUROS PER U	**187,65 €**
14-4	PD31-569T	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat		
				Mà d'obra	114,64 €
				Maquinària	0,05 €
				Materials	26,09 €
				Mitjans auxiliars	1,72 €
				3 % Costos indirectes	4,28 €
				TOTAL EUROS PER U	**146,78 €**
14-5	PD77-79GQ	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de dn 200 mm i de sn 12 (12 kn/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible		
				Mà d'obra	28,45 €
				Maquinària	5,38 €
				Materials	70,66 €
				Mitjans auxiliars	0,43 €
				3 % Costos indirectes	3,15 €
				TOTAL EUROS PER M	**108,07 €**
14-6	PD7D-5Z5D	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 125 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mà d'obra	25,49 €
				Materials	30,28 €
				Mitjans auxiliars	0,38 €
				3 % Costos indirectes	1,68 €
				TOTAL EUROS PER M	**57,83 €**
14-7	PJ71-3HJWb	u	Dipòsit cilíndric amb tapa recolzada, de polièster reforçat, de 25000 l de capacitat, col·locat enterrat		
				Mà d'obra	242,87 €
				Materials	6.311,00 €
				Mitjans auxiliars	6,07 €
				3 % Costos indirectes	196,80 €
				TOTAL EUROS PER U	**6.756,74 €**
14-8	P5ZH0-12PA9	u	Bonera sifònica d'etilè propilè dièn (epdm) de 320 a 450 mm de costat, amb sortida horitzontal de 100 a 150 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, adherida sobre làmina bituminosa en calent		
				Mà d'obra	36,11 €
				Materials	44,39 €
				Mitjans auxiliars	0,54 €
				3 % Costos indirectes	2,43 €
				TOTAL EUROS PER U	**83,47 €**
14-9	PD7D-5Z5J	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 110 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre		
				Mà d'obra	29,73 €
				Materials	24,07 €
				Mitjans auxiliars	0,45 €
				3 % Costos indirectes	1,63 €
				TOTAL EUROS PER M	**55,88 €**
14-10	PD17-4741	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 110 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides		
				Mà d'obra	15,29 €
				Materials	24,32 €
				Mitjans auxiliars	0,23 €
				3 % Costos indirectes	1,20 €
				TOTAL EUROS PER M	**41,04 €**
14-11	PD17-473A	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 125 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mà d'obra	16,14 €
				Materials	33,90 €
				Mitjans auxiliars	0,24 €
				3 % Costos indirectes	1,51 €
				TOTAL EUROS PER M	**51,79 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 15 INSTAL·LACIO FOTOVOLTAICA

15-1	PGERA-14AVZ	u	Estructura de formigó en massa per a suport en cobertes i superfícies planes de mòduls fotovoltaics amb capacitat per muntar 1 mòdul, costat major <= 1650 mm, disposició horitzontal amb inclinació de 28 a 34º, pes aproximat de 78 kg, per la formació d'1 filera de 5 columnes de mòduls fotovoltaics (5u), inclosos la part proporcional de sistema d'anivellament i fixació de mòduls fotovoltaics a estructura de formigó en massa amb perfils d'alumini i ferramenta d'acer inoxidable, compliment de càrrega de vent segons cte/db-se-ae 2006, col·locat superficialment		
				Mà d'obra	35,34 €
				Materials	96,00 €
				Mitjans auxiliars	0,53 €
				3 % Costos indirectes	3,96 €
				TOTAL EUROS PER U	**135,83 €**
15-2	PGE1-LBGJb	u	Subministre i instal·lació d'energia solar fotovoltaica amb connexió a xarxa de 9,28 kwp de potència instal·lada i 8kwp de potència nomimbal amb 16 unitats de mòdul fotovoltaic policristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, panell solar allimex dynamex 580wp full black frame o equivalent, un inversor hyawei sun2000-8klt-m1 o equivalent, un medidor smart meter huawei dts666h o equivalent, caixa de connexió trifàsica ac segons normativa auto-reamable, cablejat 3x4mm2 amb tub rígid, tot el material elèctric necessari. I connectors especials, amb una eficiència mínima del 14,1% , amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra o coberta plana, muntat i connectat, amb equip multifunció per a instal·lació fotovoltaica amb funcions d'inversor, carregador i regulador, de 5000 va de potència, monofàsic de 230 v d'ona sinusoïdal pura, rendiment mínim 94 %. Inclou elaboració de memòria tècnica, tramitació de llicències i legalitzacions, sol·licitud codi cau, ritsic, elaboració de cie i codi rac)		
				Mà d'obra	982,36 €
				Materials	8.456,65 €
				Mitjans auxiliars	14,61 €
				3 % Costos indirectes	283,61 €
				TOTAL EUROS PER U	**9.737,23 €**
15-3	PPA3-HA4Hb	u	Monitor solar fox sf-300 de 32" o equivalent, pantalla led,1080p (fullhd), ordenador de control integrado sc-1000 con software,soporte de pared con inclinación de 15°, cable y accesorios. Conexión a internet (lan, wi-fi, 3g),gestión en línea, contingut i diseny personalitzat.		
				Mà d'obra	152,05 €
				Materials	950,00 €
				Mitjans auxiliars	2,28 €
				3 % Costos indirectes	33,13 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.137,46 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 16 CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ					
16-1	PEMA-FGZJ	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 v de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat		
				Mà d'obra	33,90 €
				Materials	63,09 €
				Mitjans auxiliars	0,85 €
				3 % Costos indirectes	2,94 €
				TOTAL EUROS PER U	**100,78 €**
16-2	PE421-48TE	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 1 mm, autoconnectable, muntat superficialment		
				Mà d'obra	19,77 €
				Materials	23,01 €
				Mitjans auxiliars	0,30 €
				3 % Costos indirectes	1,29 €
				TOTAL EUROS PER M	**44,37 €**
16-3	PD17-4742	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 75 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides		
				Mà d'obra	12,75 €
				Materials	15,48 €
				Mitjans auxiliars	0,19 €
				3 % Costos indirectes	0,85 €
				TOTAL EUROS PER M	**29,27 €**
16-4	PEJ1-13PS1b	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior daikin sky air sèrie advance r32 o equivalent, dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 320 x 990 x 940 mm, refrigerant - tipus r-32, nivell de pressió sonora - refrigeració - nominal. 53 Dba, nivell de pressió sonora, calefacció, nominal 57 dba, alimentació elèctrica - freqüència x fase x tensió 50 x 1~ x 220-240 hz x x v. Inclou suport, cablejat i fixacions i tots els elements necessaris per a la seva post en marxa. Inclou tubs de refrigeració, desaigues, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.		
				Mà d'obra	282,45 €
				Materials	2.871,00 €
				Mitjans auxiliars	4,24 €
				3 % Costos indirectes	94,73 €
				TOTAL EUROS PER U	**3.252,42 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
16-5	PEJ1-13PS1bb	u	Subministre i instal·lació de unitat interior interior de climatització dual r32/r410a split sèrie sky-air,horitzontal de conductes bomba de calor, dc inverter, marca daikin mod.fba100a, o equivalent, de 10.8 kw de potència calorífica màxima i 9.5 kw de potència frigorífica màxima, amb refrigerant r32/r410a. Alçada reduïda de 245 mm, pressió disponible de fins a 150 pa, inclou bomba de drenatge amb alçada de 625 mm, ventilador amb 3 velocitats. Dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 800 x 245 x 1,400 mm nivell de pressió sonora - refrigeració - mitjà 32.0 dba. Nivell de pressió sonora - calefacció - mitjà 33.0 dba. Alimentació elèctrica - freqüència x phase x tensió 50/60 x 1~ x 220-240/220 hz x x v. Inclou tubs de refrigeració, desaigues, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.		
				Mà d'obra	282,45 €
				Materials	1.895,00 €
				Mitjans auxiliars	4,24 €
				3 % Costos indirectes	65,45 €
				TOTAL EUROS PER U	**2.247,14 €**
16-6	PEJ1-13PS1c	u	Subministre i instal·lació de comandament per a climatització amb cable.bluetooth.amb sensor. Blanc dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 25 x 85 x 85 mm, inclou piles i suports		
				Mà d'obra	2,61 €
				Materials	219,00 €
				Mitjans auxiliars	0,04 €
				3 % Costos indirectes	6,65 €
				TOTAL EUROS PER U	**228,30 €**
16-7	PEJ1-13PS1bc	u	Subministrament i instal·lació de bomba de calor ext.mini vrv r32 de daikin o equivalent, de dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 460 x 869 x 1.100 mm, refrigerant - tipus r-32. Nivell de pressió sonora - refrigeració - nom. 51,0 Dba. Nivell de pressió acústica - calefacció - calefacció 52,0 dba. Font d'alimentació - freqüència x fase x tensió 50 x 1~ x 220-240 hz x x v. Capacitat de calefacció - nom. - 6°Cbh 15,5 kw. Inclou tubs de refrigeració, desaigües, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.		
				Mà d'obra	282,45 €
				Materials	8.690,00 €
				Mitjans auxiliars	4,24 €
				3 % Costos indirectes	269,30 €
				TOTAL EUROS PER U	**9.245,99 €**
16-8	PEJ1-13PS1bd	u	Subministrament i instal·lació de unitat interior vrv de daikin o equivalent, conduct. Ventilador inv. R32. Dimensions - unit - depth x height x width 800 x 245 x 1,000 mm. Alimentació elèctrica - freqüència x fase x tensió 50/60 x 1~ x 220-240/220 hz x x v. . Inclou tubs de refrigeració, desaigües, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.		
				Mà d'obra	282,45 €
				Materials	2.521,00 €
				Mitjans auxiliars	4,24 €
				3 % Costos indirectes	84,23 €
				TOTAL EUROS PER U	**2.891,92 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
16-9	PEJ1-13PS1bdb	u	Subministrament i instal·lació d'unitat interior vrv conduct de daikin o equivalent. Ventilador inv. R32, dimensions - unit - dept. Refrigeració. Inclou desaigües, gas refrigerant, aïllaments, suports, cablejat i tot el necessari per a la seva correcta instal·lació.		
				Mà d'obra	282,45 €
				Materials	2.044,00 €
				Mitjans auxiliars	4,24 €
				3 % Costos indirectes	69,92 €
				TOTAL EUROS PER U	**2.400,61 €**
16-10	PEJ1-13PS1bdd	u	Subministrament i instal·lació de ud.int.vrv casset 4 vies 60x60 r32 de daikin o equivalent, dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 575 x 260 x 575 mm.inclou tubs de refrigeració, desaigües, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.		
				Mà d'obra	282,45 €
				Materials	1.692,00 €
				Mitjans auxiliars	4,24 €
				3 % Costos indirectes	59,36 €
				TOTAL EUROS PER U	**2.038,05 €**
16-11	PEJ1-13PS1cd	u	Subministrament i instal·lació de panell decoratiu model byfq60cw de daikin, o equivalent, per a cassette integrat ffq-c.dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 620 x 46 x 620 mm		
				Mà d'obra	112,98 €
				Materials	442,00 €
				Mitjans auxiliars	1,69 €
				3 % Costos indirectes	16,70 €
				TOTAL EUROS PER U	**573,37 €**
16-12	PEJ1-13PS1cdb	u	Subministrament i instal·lació de junta vrv 2 tubs r410a per a instal·lació de climatització		
				Mà d'obra	28,25 €
				Materials	188,00 €
				Mitjans auxiliars	0,42 €
				3 % Costos indirectes	6,50 €
				TOTAL EUROS PER U	**223,17 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
16-13	PEJ1-13PS1DD	u	Subministrament i instal·lació de unitat refredadora d'aigua bomba de calor inverter de condensació per aire, versió alta temperatura d'impulsió amb injecció de vapor per assegurar fins a 70°c amb -20°c de temperatura ambient, marca daikin, model ewye050czp-a2, o equivalent, amb compressors scroll inverter (dos circuits totalment independents) i nou refrigerant r-454c (gwp 145), de 42 ,11 kw de potència frigorífica màxima (eer 2,68 i seer 4,22) i 49,89 kw de potencia calorífica màxima (cop 3,05 i scop 2,83) segons En14511 i condicions eurovent. Inclou mòdul hidràulic integrat amb bomba de cabal variable, got d'expansió, vàlvula d'expansió electrònica, interruptor de flux, filtre, resistència a l'evaporador, controlador digital avançat dissenyat per buscar la major eficiència ifiabilitat, app mòbil, tractament anticorrosiu de les bateries del condensador, ventiladors inverter ec axials amb 100 pa de pressió estàtica disponible i control de condensació. Posada en marxa inclosa per servei tècnic daikin, o corresponent, i una revisió anual preventiva. Inclou tubs de refrigeració, desaigües, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.		
				Mà d'obra	282,45 €
				Materials	38.892,00 €
				Mitjans auxiliars	4,24 €
				3 % Costos indirectes	1.175,36 €
				TOTAL EUROS PER U	**40.354,05 €**
16-14	PEJ1-13PS1DDb	u	Subministrament i instal·lació sonda de temperatura per a dipòsit acs. Inclou tot el material necessari per a la seva correcte instal·lació.		
				Mà d'obra	28,25 €
				Materials	403,00 €
				Mitjans auxiliars	0,42 €
				3 % Costos indirectes	12,95 €
				TOTAL EUROS PER U	**444,62 €**
16-15	PEJ1-13PS1DDbb	u	Subministrament i instal·lació mòdul addicional entrada/sortida digital ewye-cz inclou tot el material necessari per a la seva correcte instal·lació.		
				Mà d'obra	112,98 €
				Materials	955,00 €
				Mitjans auxiliars	1,69 €
				3 % Costos indirectes	32,09 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.101,76 €**
16-16	PEJ1-13PS1DDD	u	Subministrament i instal·lació d'unitat fancoil bldc (inverter) de sostre sense envoltant, amb mitjana pressió disponible i baix nivell sonor a 2 tubs, marca daikin, model fwp17ctv, o equivalent, de 9,4 kw de potència rigorífica i 9,63 kw de potència calorífica per a una pressió estàtica disponible de 60pa i segons condicions eurovent. Inclou filtre d´aire rentable de fàcil extracció i kit de vàlvula de 3 vies 230v on/off muntada. Inclou tot el material necessari per a la seva correcte instal·lació.		
				Mà d'obra	282,45 €
				Materials	1.849,00 €
				Mitjans auxiliars	4,24 €
				3 % Costos indirectes	64,07 €
				TOTAL EUROS PER U	**2.199,76 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
16-17	PEJ1-13PS1DDDb	u	Subministrament i instal·lació d'unitat fancoil cassette bldc (inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca daikin, model fwf02dtv, o equivalent, de 2,19 kw de potència frigorífica i 2,83 kw de potència calorífica segons condicions eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció, safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie i kit de vàvula de 3 vies 230v on/off muntada. Inclou desaigües, gas refrigerant, aïllaments, suports, cablejat i tot el necessari per a la seva correcta instal·lació i post en marxa.		
				Mà d'obra	282,45 €
				Materials	961,00 €
				Mitjans auxiliars	4,24 €
				3 % Costos indirectes	37,43 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.285,12 €**
16-18	PEJ1-13PS1DDDC	u	Subministrament i instal·lació d'unitat fancoil cassette bldc (inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca daikin, model fwf04dtv, o equivalent, de 4,44 kw de potència frigorífica i 4,74 kw de potència calorífica segons condicions eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció, safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie i kit de vàvula de 3 vies 230v on/off muntada.. Inclou desaigües, gas refrigerant, aïllaments, suports, cablejat i tot el necessari per a la seva correcta instal·lació i post en marxa.		
				Mà d'obra	282,45 €
				Materials	1.052,00 €
				Mitjans auxiliars	4,24 €
				3 % Costos indirectes	40,16 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.378,85 €**
16-19	PEJ1-13PS1cdc	u	Subministrament i instal·lació de panell decoratiu de reixeta model ffq/fxzq de daikin, o equivalent, dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 700 x 55 x 700 mm.		
				Mà d'obra	56,49 €
				Materials	360,00 €
				Mitjans auxiliars	0,85 €
				3 % Costos indirectes	12,52 €
				TOTAL EUROS PER U	**429,86 €**
16-20	PEJ1-13PS1E	u	Subministrament i instal·lació d'unitat fancoil bldc (inverter) de terra-sostre sense envoltant, amb pressió disponible i baix nivell sonor a 2 tubs, marca daikin, model fws03atv, o equivalent, de 4,88 kw de potència frigorífica i 5,38 kw de potència calorífica segons condicions eurovent. Inclou filtre d'aire rentable de fàcil extracció i kit de vàlvula de 3 vies 230v on/off muntada.. Inclou desaigües, gas refrigerant, aïllaments, suports, cablejat i tot el necessari per a la seva correcta instal·lació i post en marxa.		
				Mà d'obra	282,45 €
				Materials	911,00 €
				Mitjans auxiliars	4,24 €
				3 % Costos indirectes	35,93 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.233,62 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
16-21	PEJ1-13PS1Eb	u	Subministrament i instal·lació d'unitat fancoil bldc (inverter) de terra-sostre sense envoltant, amb pressió disponible i baix nivell sonor a 2 tubs, marca daikin, model fws06atv, o equivalent, de 6,22 kw de potència frigorífica i 6,44 kw de potència calorífica segons condicions eurovent. Inclou filtre d'aire rentable de fàcil extracció i kit de vàlvula de 3 vies 230v on/off muntada. Inclou desaigües, gas refrigerant, aïllaments, suports, cablejat i tot el necessari per a la seva correcta instal·lació i post en marxa.		
				Mà d'obra	282,45 €
				Materials	1.015,00 €
				Mitjans auxiliars	4,24 €
				3 % Costos indirectes	39,05 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.340,74 €**
16-22	PEJ1-13PS1EE	u	Subministrament i instal·lació de bomba de condensats per aparell d'aire de climatització.		
				Mà d'obra	56,49 €
				Materials	276,00 €
				Mitjans auxiliars	0,85 €
				3 % Costos indirectes	10,00 €
				TOTAL EUROS PER U	**343,34 €**
16-23	PEJ1-13PS1EEb	u	Subministrament i instal·lació d'accessori de control de potència fcu-necesar shinka, termost fcu táctil blanco-necesar fweda, de daikin o equivalent, kit sensor de temperatura incorporat.		
				Mà d'obra	56,49 €
				Materials	493,00 €
				Mitjans auxiliars	0,85 €
				3 % Costos indirectes	16,51 €
				TOTAL EUROS PER U	**566,85 €**
16-24	PEJ1-13PS1F	u	Subministrament i instal·lació de interacumulador inox 300l passiu, model ekhws300d3v3 de daikin o equivalent, de dimensiones - unidad - diámetro 595 mm, per la instal·lació de climatització. Inclou tots els tubs i connexions per a la seva correcta instal·lació i post en marxa		
				Mà d'obra	112,98 €
				Materials	2.270,00 €
				Mitjans auxiliars	1,69 €
				3 % Costos indirectes	71,54 €
				TOTAL EUROS PER U	**2.456,21 €**
16-25	PEJ1-13PS1G	u	Subministrament i instal·lació de passarel·la de comunicació modbus ekmbdxb de daikin, o equivalent, de dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 87 x 124 x 379 mm. Inclou el material per a la seva correcta instal·lació i post en marxa		
				Mà d'obra	112,98 €
				Materials	4.882,00 €
				Mitjans auxiliars	1,69 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				3 % Costos indirectes	149,90 €
				TOTAL EUROS PER U	**5.146,57 €**
16-26	PEJ1-13PS1H	u	Subministrament i instal·lació de unitat de tractament d'aire marca daikin, sèrie modular r mida 3, o equivalent, construïda amb perfileria d'alumini anoditzat internament arrodonida (per evitar acumulació de brutícia i facilitar la neteja) i panells tipus sandvitx de 42mm de gruix, amb xapa exterior prepintada amb elevada resistència a la corrosió ia la radició uv (categoria rc5 i ruv4 segons la norma en 10169) i xapa interior a aluzinc. Inclou recuperador rotatiu d´alta eficiència (velocitat variable) i control totalment integrat i cablejat al interior de la unitat (quadre, proteccions, sensors...) amb un únic punt de subministrament elèctric. Inclou ventiladors tipus plug-fan amb motor ec (classe d'eficiència ie4) i control per a cabal d'aire o pressió constant. Sèrie amb certificació eurovent i prestacions segons fitxa tècnica. Inclou complement de sostre per la intemperie mr3, recuperador tipo sorció t3, tarjeta de comunicació bacnet (itm)o equivalent, control de pressió constant, . Inclou transport i elavació de tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació i post en marxa.		
				Mà d'obra	903,84 €
				Materials	20.608,18 €
				Mitjans auxiliars	13,56 €
				3 % Costos indirectes	645,77 €
				TOTAL EUROS PER U	**22.171,35 €**
16-27	PE53-4UFZ	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (mw), segons une-en 14303, de gruix 40 mm, resistència tèrmica >= 1,25 m2·k/w, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras		
				Mà d'obra	22,59 €
				Materials	12,52 €
				Mitjans auxiliars	0,34 €
				3 % Costos indirectes	1,06 €
				TOTAL EUROS PER M2	**36,51 €**
16-28	PEK7-487F	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 250 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge		
				Mà d'obra	22,59 €
				Materials	20,77 €
				Mitjans auxiliars	0,34 €
				3 % Costos indirectes	1,31 €
				TOTAL EUROS PER U	**45,01 €**
16-29	PEM8-FH3Xb	u	Ventilador penjat a sostre amb funció inversa connectat a sistema bms de diàmtre 150cm. Ventilador axial trifàsic per a 230 v de tensió, de 10000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió alta i fixat amb cargols		
				Mà d'obra	56,49 €
				Materials	710,33 €
				Mitjans auxiliars	1,41 €
				3 % Costos indirectes	23,05 €
				TOTAL EUROS PER U	**791,28 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
16-30	PEC4-CS88	u	Recuperador de calor amb alimentació trifàsica a 400 v, de 6750 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 1100 w cada un, amb 2 filtres a aspiració classes f-7 i f-8, amb bateria d'aigua de 62,5/25 kw de potència calor/fred, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió		
				Mà d'obra	480,17 €
				Materials	4.872,41 €
				Mitjans auxiliars	7,20 €
				3 % Costos indirectes	160,79 €
				TOTAL EUROS PER U	**5.520,57 €**
16-31	PE49-8CVC	u	Xemeneia col·lectiva metàl·lica de construcció modular, per a l'evacuació de fums i l'aportació d'aire de 2 calderes estanques de gas natural de 23 kw de potència cadascuna, muntatge interior, de 125 mm de diàmetre nominal, estructura interior de triple paret amb aïllament, per a instal·lar a una altitud de 700 m com a màxim, segons la norma une-en 1856-1		
				Mà d'obra	430,74 €
				Materials	1.255,46 €
				Mitjans auxiliars	10,76 €
				3 % Costos indirectes	50,91 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.747,87 €**
16-32	PEKK-H7MAbb	u	Reixa abg inductair o equivelent, de 525x125mm, d'alumini de marc estret de 8mm amb lamel.la fixa horitzontal, inclinació i caixa de transició i adaptació a la paret de connexió amb conducte circular. Mides segons plànol		
				Mà d'obra	16,94 €
				Materials	30,88 €
				Mitjans auxiliars	0,25 €
				3 % Costos indirectes	1,44 €
				TOTAL EUROS PER U	**49,51 €**
16-33	PEKK-H7MAbbb	u	Reixa abg inductair o equivelent, de 825x125mm, d'alumini de marc estret de 8mm amb lamel.la fixa horitzontal, inclinació i caixa de transició i adaptació a la paret de connexió amb conducte circular. Mides segons plànol		
				Mà d'obra	16,94 €
				Materials	35,60 €
				Mitjans auxiliars	0,25 €
				3 % Costos indirectes	1,58 €
				TOTAL EUROS PER U	**54,37 €**
16-34	PEKK-H7MAd	u	Reixa abg inductair o equivelent, de 325x75mm, d'alumini de marc estret de 8mm amb lamel.la fixa horitzontal, inclinació i caixa de transició i adaptació a la paret de connexió amb conducte circular. Mides segons plànol		
				Mà d'obra	16,94 €
				Materials	20,00 €
				Mitjans auxiliars	0,25 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				3 % Costos indirectes	1,12 €
				TOTAL EUROS PER U	**38,31 €**
16-35	PE421-490Ub	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 110 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment		
				Mà d'obra	16,94 €
				Materials	10,70 €
				Mitjans auxiliars	0,25 €
				3 % Costos indirectes	0,84 €
				TOTAL EUROS PER M	**28,73 €**
16-36	PE421-490W	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment		
				Mà d'obra	16,94 €
				Materials	13,52 €
				Mitjans auxiliars	0,25 €
				3 % Costos indirectes	0,92 €
				TOTAL EUROS PER M	**31,63 €**
16-37	PE421-48SY	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment		
				Mà d'obra	14,12 €
				Materials	11,05 €
				Mitjans auxiliars	0,21 €
				3 % Costos indirectes	0,76 €
				TOTAL EUROS PER M	**26,14 €**
16-38	PE421-490Uc	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 80 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment		
				Mà d'obra	16,94 €
				Materials	9,35 €
				Mitjans auxiliars	0,25 €
				3 % Costos indirectes	0,80 €
				TOTAL EUROS PER M	**27,34 €**
16-39	PEK3-BXZGb	u	Comporta de cabal variable (vav) controlada per bms, accionament amb actuador elèctric de senyal de 3 punts alimentat a 230 v i un parell motor de 5 n·m, de 500 mm de llargària, 150 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament		
				Mà d'obra	22,59 €
				Materials	91,62 €
				Mitjans auxiliars	0,56 €
				3 % Costos indirectes	3,44 €
				TOTAL EUROS PER U	**118,21 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
16-40	PE421-48VM	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment		
				Mà d'obra	33,90 €
				Materials	22,33 €
				Mitjans auxiliars	0,51 €
				3 % Costos indirectes	1,70 €
				TOTAL EUROS PER M	**58,44 €**
16-41	PE421-48V2	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment		
				Mà d'obra	42,37 €
				Materials	19,51 €
				Mitjans auxiliars	0,64 €
				3 % Costos indirectes	1,88 €
				TOTAL EUROS PER M	**64,40 €**
16-42	PE421-48S5	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment		
				Mà d'obra	33,90 €
				Materials	18,67 €
				Mitjans auxiliars	0,51 €
				3 % Costos indirectes	1,59 €
				TOTAL EUROS PER M	**54,67 €**
16-43	PE421-48YZ	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment		
				Mà d'obra	48,02 €
				Materials	37,14 €
				Mitjans auxiliars	0,72 €
				3 % Costos indirectes	2,58 €
				TOTAL EUROS PER M	**88,46 €**
16-44	PE54-35DX	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb classificació de resistència al foc e600/120, amb unió baioneta, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports		
				Mà d'obra	31,07 €
				Materials	17,93 €
				Mitjans auxiliars	0,47 €
				3 % Costos indirectes	1,48 €
				TOTAL EUROS PER M2	**50,95 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 17 IL·LUMINACIÓ

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
17-1	PHB3-I9CNb	u	Subministrament i instal·lació d'un sistema d'il·luminació led per a interior, categoria llum de riel, model neko roxy-s 18w 50º 3000k, o equivalent, amb muntatge en riel i estructura amb marc rodó. La carcassa està disponible en color negre o blanc, amb reflector en color negre. Protecció ip20, apta per a aplicacions interiors. Característiques tècniques: - Font de llum: led amb temperatura de color seleccionable entre 3000k, amb índex de reproducció cromàtica (cri) de 80 o 90. - Rendiment lumínic: càrrega led ?2400lm, càrrega del sistema ?2000lm. Vida útil de 50.000 hores @ l80b10, amb una desviació estàndard sdcm: 3. Led chip citizen. - Òptica: angles d'obertura de 15°, 30° i 50°, amb un índex d'enlluernament ugr <19. - Sistema elèctric: equipat amb controlador led on-off o dali dim per regulació d'intensitat lumínica. Alimentació led de 18w, amb potència total del sistema de 15w o 21w. Funcionament a 36v amb corrents de 350ma o 500ma. - Dimensions: diàmetre de 72mm subministrament i instal·lació d'un sistema d'il·luminació led per a interior, categoria llum de riel, amb muntatge en riel i estructura amb marc rodó. La carcassa està disponible en color negre o blanc, amb reflector en color negre. Protecció ip20, apta per a aplicacions interiors. Característiques tècniques: - Font de llum: led amb temperatura de color seleccionable entre 2700k, 3000k i 4000k, amb índex de reproducció cromàtica (cri) de 80 o 90. - Rendiment lumínic: càrrega led =2400lm, càrrega del sistema =2000lm. Vida útil de 50.000 hores @ l80b10, amb una desviació estàndard sdcm: 3. Led chip citizen. - Òptica: angles d'obertura de 15°, 30° i 50°, amb un índex d'enlluernament ugr <19. - Sistema elèctric: equipat amb controlador led on-off o dali dim per regulació d'intensitat lumínica. Alimentació led de 13w o 18w, amb potència total del sistema de 15w o 21w. Funcionament a 36v amb corrents de 350ma o 500ma. - Dimensions: diàmetre de 72mm, amb un pes net de 750g i pes brut de 1050g. Disposa de capacitat de pivote de 355° i rotació màxima de 90°.		
				Mà d'obra	11,30 €
				Materials	149,00 €
				Mitjans auxiliars	0,17 €
				3 % Costos indirectes	4,81 €
				TOTAL EUROS PER U	**165,28 €**
17-2	PH40-6U22b	ut	Subministrament i instal·lació de carril electrificat per enllumeant del sistema modular de 48 v moduline 26, codi ml26-r2000b de neko, o equivalent, de 2metres, dissenyat per integrar-se perfectament en qualsevol arquitectura gràcies al seu disseny minimalista i la seva versatilitat d'opcions de configuració. Aquest sistema inclou: - Perfil d'alumini: amplada de 26 mm, ideal per a instal·lació en sostres i parets, amb opcions empotrades, penjants i de superfície. - Connexions modulars: connexions magnètiques sense eines, amb connectors en forma de l, t i x per a màxima flexibilitat arquitectònica. - Mòduls lumínics: variants en on-off, 1-10v dim i controladors dali, per una configuració adaptable a les necessitats del client. Opcions de llum d'accent en dos formats i quatre potències, amb possibilitat d'ajust de 90°. Característiques especials: - Sense enlluernaments, gràcies a un índex de deslumbrament <19. - Facilitat de configuració i ajust dins dels carrils. - Opcions en estètica i funcionalitat per adaptar-se a qualsevol espai.		
				Mà d'obra	28,25 €
				Materials	116,92 €
				Mitjans auxiliars	0,42 €
				3 % Costos indirectes	4,37 €
				TOTAL EUROS PER UT	**149,96 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
17-3	PH40-6U22c	ut	Subministre i instal·lació d'alimentador de perfil superficial de neko model ml26-pf-p-w o equivalent		
				Mà d'obra	11,30 €
				Materials	46,92 €
				Mitjans auxiliars	0,17 €
				3 % Costos indirectes	1,75 €
				TOTAL EUROS PER UT	**60,14 €**
17-4	PH40-6U22cb	ut	Subministre i instal·lació de kit de suspensió de carril neko model ml26-pk-b o equivalent		
				Mà d'obra	11,30 €
				Materials	56,92 €
				Mitjans auxiliars	0,17 €
				3 % Costos indirectes	2,05 €
				TOTAL EUROS PER UT	**70,44 €**
17-5	PH40-6U22cc	ut	Subministre i instal·lació d'alimentador 150v 48n de neko model kgp-150v-48n o equivalent		
				Mà d'obra	11,30 €
				Materials	89,00 €
				Mitjans auxiliars	0,17 €
				3 % Costos indirectes	3,01 €
				TOTAL EUROS PER UT	**103,48 €**
17-6	PH40-6U22d	ut	Subministre i instal·lació de unió del carril track de neko codi ml26-lc o equivalent		
				Mà d'obra	11,30 €
				Materials	9,00 €
				Mitjans auxiliars	0,17 €
				3 % Costos indirectes	0,61 €
				TOTAL EUROS PER UT	**21,08 €**
17-7	PH40-6U22db	ut	Subministre i instal·lació de unió del carril moduline 26 de neko codi ml26-cki-b o equivalent		
				Mà d'obra	11,30 €
				Materials	49,00 €
				Mitjans auxiliars	0,17 €
				3 % Costos indirectes	1,81 €
				TOTAL EUROS PER UT	**62,28 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
17-8	PH21-AZQP	u	Subministrament i instal·lació de lluminària tipus downlight led de neko model pasion 200 25w 60º, o equivalent, per a aplicació en interior, de muntatge encastat i amb anella de forma rodona. Característiques tècniques: - Color del cos: blanc o negre - Reflector: specular, mat, blanc o negre - Protecció ip: ip54 - Temperatura de color: 3000k o 4000k - Índex de reproducció cromàtica (cri): ?80 - Flux lluminós del led: ?5300lm - Flux lluminós del sistema: ?4600lm - Vida útil: 50.000h@l80b10 - Sdcm: 3 - Òptica: angle de feix de 60° - Ugr: <19 Instal·lació: - Realització del tall per a encastament (ø175mm-200mm) en fals sostre. - Fixació de la lluminària amb sistema d'encastament. - Connexió elèctrica i posada en servei amb els següents tipus de drivers disponibles: sense driver, on-off, phase dim, 0-10v dim, dali dim. - Potència del led: 23w o 30w - Potència del sistema: 25w o 33w - Voltatge led: 33v - Corrent led: 700ma o 900ma Observacions: L'execució de la instal·lació es realitzarà complint la normativa vigent en matèria d'eficiència energètica i seguretat elèctrica.		
				Mà d'obra	16,94 €
				Materials	139,00 €
				Mitjans auxiliars	0,25 €
				3 % Costos indirectes	4,69 €
				TOTAL EUROS PER U	**160,88 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
17-9	PH21-AZQPb	u	Subministrament i instal·lació de lluminària tipus downlight led de neko takeo t100 pro-8.5w 50, o equivalent, per a aplicació en interior, fabricat en alumini fos a pressió, amb acabat de pintura en pols de color blanc (ral 9016) i reflector mat. Característiques tècniques: - Controlador: phase dim - Potència del sistema: 10w - Dimensions: ø110mm x 79mm - Embellecedor de muntatge: estret, amb un recobriment de ø100mm - Gruix del sostre: 1-30mm - Pes de la lluminària: aproximadament 420g - Temperatura de color (cct): 4000k - Flux lluminós del sistema: 1100lm - Índex de reproducció cromàtica (cri): 90 - Vida útil: 50.000h l80b10 (mín. 80% Del flux lluminós) - Xip led: citizen led chips, energèticament eficients - Garantia: 5 anys - Òptica: angle de feix de 50° - Condicions d'ús: il·luminació adequada per a la lectura, escriptura i treball amb ordinador, complint la normativa din en 12464-1 (ugr<19) - Grau de protecció: ip54 - Substitució: la font de llum i el driver són substituïbles per un electricista qualificat Instal·lació: - Tall i preparació del fals sostre per al muntatge encastat. - Fixació del downlight amb sistema de muntatge adequat. - Connexió elèctrica del controlador phase dim. - Verificació del correcte funcionament i compliment normatiu. Observacions: L'execució de la instal·lació es realitzarà seguint la normativa vigent en matèria d'eficiència energètica i seguretat elèctrica		
				Mà d'obra	16,94 €
				Materials	89,00 €
				Mitjans auxiliars	0,25 €
				3 % Costos indirectes	3,19 €
				TOTAL EUROS PER U	**109,38 €**
17-10	PH21-AZQPc	u	Subministrament i instal·lació de lluminària neko game 600 suspes de 24w codi g6sm, o equivalent, apta per a aplicacions interiors, tant en sostres com en parets. Característiques tècniques - Tipus de muntatge: directe / directe-indirecte - Forma i acabat: rodona, disponible en color negre o blanc - Protecció ip: ip40 - Temperatura de color led: 2700k, 3000k, 4000k - Índex de reproducció cromàtica (cri): 80 o 90 - Flux lumínic: fins a 8600lm (led) / fins a 6700lm (sistema) - Vida útil: 50000h @ l80b10 - Desviació estàndard: sdcm 3 Òptica - Angle de feix: 90°, 90°/110° - Ugr: <19 (control de llum paràsita per a confort visual) Sistema elèctric - Driver led: on-off, phase dim, 1-10v dim, dali dim - Potència led: 24w, 36w, 46w, 24w/18w, 36w/18w, 46w/18w - Potència del sistema: 26w, 40w, 50w, 26w/20w, 40w/20w, 50w/20w - Voltatge led: 34v, 34v/36v		
				Mà d'obra	16,94 €
				Materials	857,92 €
				Mitjans auxiliars	0,25 €
				3 % Costos indirectes	26,25 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER U	**901,36 €**
17-11	PH21-AZQPd	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastada per a sistema de baixa tensió de 48v, neko moduline al560 26w 55 codi mla6-9305526fbb, o equivalent, apta per a aplicacions interiors. Característiques generals - Aplicació: interior - Categoria: accent light - Tipus: fix - Tipus de muntatge: encastat en perfil - Forma i acabat: quadrat, lacat en blanc (ral 9016) - Material: alumini fos a pressió, acabat amb pintura en pols - Protecció ip: ip20 Sistema led - Temperatura de color: 4000k - Índex de reproducció cromàtica (cri): 90 - Flux lumínic led: 3200lm - Flux lumínic del sistema: 2100lm - Vida útil: 50000h @ l80b10 (mín. 80% Del flux lluminós) - Desviació estàndard: sdcm 3 - Tipus de xip led: osram Òptica - Angle de feix: 55° - Ugr: <19 (ideal per a lectura, escriptura i treball amb ordinador) Sistema elèctric - Driver led: regulable 1-10v dim - Potència led: 25w - Potència del sistema: 26w - Voltatge led: 48v - Corrent led: 700ma Dimensions i pes - Mides: 564mm x 22mm - Altura de l'encastament del perfil: 43mm - Pes net: 350g - Pes brut: 500g Garantia - Duració: 5 anys		
				Mà d'obra	16,94 €
				Materials	256,92 €
				Mitjans auxiliars	0,25 €
				3 % Costos indirectes	8,22 €
				TOTAL EUROS PER U	**282,33 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
17-12	PH40-6U22e	ut	Subministrament i instal·lació de carril elèctric neko carril electr iii.3 mts, o equivalent, per a sistemes d'il·luminació modulars, aptes per a aplicacions interiors. Característiques generals - Aplicació: interior - Categoria: sistema de carril electrificat - Tipus de muntatge: suspès / encastat / superfície - Longitud: 3 metres - Material: alumini d'alta qualitat - Acabat: pintura en pols (opció en diversos colors) - Tipus de connexió: baixa tensió / alta tensió (segons configuració) - Compatibilitat: mòduls d'il·luminació i accessoris del sistema neko Sistema elèctric - Voltatge: 48v / 230v (segons variant) - Tipus d'alimentació: regulable / on-off / dali - Capacitat de càrrega: adaptada a diferents tipus de lluminàries Dimensions i pes - Longitud: 3000mm - Amplada: depenent del model específic - Pes: variable segons configuració Instal·lació - Elements de fixació: suports de sostre / paret / suspensió - Connexions: accessoris per a un muntatge fàcil i segur - Opcions de configuració: modularitat per a adaptar-se a diferents espais i necessitats		
				Mà d'obra	16,94 €
				Materials	54,99 €
				Mitjans auxiliars	0,25 €
				3 % Costos indirectes	2,17 €
				TOTAL EUROS PER UT	**74,35 €**
17-13	PH40-6U22f	ut	Subministrament i instal·lació de carril elèctric neko carril electr iii.3 mts, o equivalent, per a sistemes d'il·luminació modulars, aptes per a aplicacions interiors. Característiques generals - Aplicació: interior - Categoria: sistema de carril electrificat - Tipus de muntatge: suspès / encastat / superfície - Longitud: 3 metres - Material: alumini d'alta qualitat - Acabat: pintura en pols (opció en diversos colors) - Tipus de connexió: baixa tensió / alta tensió (segons configuració) - Compatibilitat: mòduls d'il·luminació i accessoris del sistema neko Sistema elèctric - Voltatge: 48v / 230v (segons variant) - Tipus d'alimentació: regulable / on-off / dali - Capacitat de càrrega: adaptada a diferents tipus de lluminàries Dimensions i pes - Longitud: 3000mm - Amplada: depenent del model específic - Pes: variable segons configuració Instal·lació - Elements de fixació: suports de sostre / paret / suspensió - Connexions: accessoris per a un muntatge fàcil i segur - Opcions de configuració: modularitat per a adaptar-se a diferents espais i necessitats		
				Mà d'obra	16,94 €
				Materials	54,99 €
				Mitjans auxiliars	0,25 €
				3 % Costos indirectes	2,17 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER UT	**74,35 €**
17-14	PH40-6U22G	ut	Subministrament i instal·lació de carril elèctric neko carril electr iii.1 mts, o equivalent, per a sistemes d'il·luminació modulars, aptes per a aplicacions interiors. Característiques generals - Aplicació: interior - Categoria: sistema de carril electrificat - Tipus de muntatge: suspès / encastat / superfície - Longitud: 1 metres - Material: alumini d'alta qualitat - Acabat: pintura en pols (opció en diversos colors) - Tipus de connexió: baixa tensió / alta tensió (segons configuració) - Compatibilitat: mòduls d'il·luminació i accessoris del sistema neko Sistema elèctric - Voltatge: 48v / 230v (segons variant) - Tipus d'alimentació: regulable / on-off / dali - Capacitat de càrrega: adaptada a diferents tipus de lluminàries Dimensions i pes - Longitud: 1000mm - Amplada: depenent del model específic - Pes: variable segons configuració Instal·lació - Elements de fixació: suports de sostre / paret / suspensió - Connexions: accessoris per a un muntatge fàcil i segur - Opcions de configuració: modularitat per a adaptar-se a diferents espais i necessitats		
				Mà d'obra	16,94 €
				Materials	27,52 €
				Mitjans auxiliars	0,25 €
				3 % Costos indirectes	1,34 €
				TOTAL EUROS PER UT	**46,05 €**
17-15	PH40-6U22dd	ut	Subministre i instal·lació d'alimentador neko carril o equivalent		
				Mà d'obra	11,30 €
				Materials	9,84 €
				Mitjans auxiliars	0,17 €
				3 % Costos indirectes	0,64 €
				TOTAL EUROS PER UT	**21,95 €**
17-16	PH40-6U22ddb	ut	Subministre i instal·lació de tapa final carril neko o equivalent		
				Mà d'obra	1,30 €
				Materials	1,64 €
				Mitjans auxiliars	0,02 €
				3 % Costos indirectes	0,09 €
				TOTAL EUROS PER UT	**3,05 €**
17-17	PH40-6U22fe	ut	Subministre i instal·lació de angle 90º carril neko o equivalento equivalent		
				Mà d'obra	2,61 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Materials	32,73 €
				Mitjans auxiliars	0,04 €
				3 % Costos indirectes	1,06 €
				TOTAL EUROS PER UT	**36,44 €**
17-18	PH40-6U22fg	ut	Subministre i instal·lació d'alimentador intermig neko o equivalent		
				Mà d'obra	11,30 €
				Materials	24,66 €
				Mitjans auxiliars	0,17 €
				3 % Costos indirectes	1,08 €
				TOTAL EUROS PER UT	**37,21 €**
17-19	PH40-6U22g	m	Subministrament i instal·lació de cable acer de neko, o equivalent, per a sistemes de suspensió. Inclou: - Cable acer galvanitzat/inoxidable: resistència a la tracció i durabilitat. - Accessoris de fixació: terminals, tensors i ancoratges. - Muntatge i ajustament: instal·lació precisa segons les especificacions del projecte. - Proves de seguretat: verificació de la tensió i estabilitat del sistema. Característiques tècniques: - Diàmetre del cable: opcions disponibles segons la càrrega requerida. - Configuració del cable: trames 7x7 o 7x19 per a major flexibilitat i resistència. - Longitud màxima: fins a 80 metres sense suports intermedis.		
				Mà d'obra	11,30 €
				Materials	12,88 €
				Mitjans auxiliars	0,17 €
				3 % Costos indirectes	0,73 €
				TOTAL EUROS PER M	**25,08 €**
17-20	PH11-AZWP	u	Sistema llum a.24 color blanc, d'artemide o equivalent formant un cercle de r=0,75 amb 3 fils de supensió i centrat al floró. Cicular stand-alone diffused. Riell de 27x54mm (ampladaxalçada)		
				Mà d'obra	56,49 €
				Materials	1.935,00 €
				Mitjans auxiliars	0,85 €
				3 % Costos indirectes	59,77 €
				TOTAL EUROS PER U	**2.052,11 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 18 ELECTRICITAT

18-1	PG45-HAJ7	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 20 a d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil din		
				Mà d'obra	11,30 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Materials	390,35 €
				Mitjans auxiliars	0,17 €
				3 % Costos indirectes	12,05 €
				TOTAL EUROS PER U	**413,87 €**
18-2	PG49-AJQO	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic tipus iga de 40 a d'intensitat nominal, amb pia corba c, bipolar (2p) amb bobina d'emisió, de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 3 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din		
				Mà d'obra	11,30 €
				Materials	47,59 €
				Mitjans auxiliars	0,17 €
				3 % Costos indirectes	1,77 €
				TOTAL EUROS PER U	**60,83 €**
18-3	PG45-HAJH	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 40 a d'intensitat nominal, unipolar més neutre (i+n), tipus pia, corba c, de 4500 a de poder de curt circuit, amb sensibilitat de 0,03 a, i fixat a pressió		
				Mà d'obra	15,86 €
				Materials	254,97 €
				Mitjans auxiliars	0,24 €
				3 % Costos indirectes	8,13 €
				TOTAL EUROS PER U	**279,20 €**
18-4	PG45-HAIW	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 10 a d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil din		
				Mà d'obra	11,30 €
				Materials	347,68 €
				Mitjans auxiliars	0,17 €
				3 % Costos indirectes	10,77 €
				TOTAL EUROS PER U	**369,92 €**
18-5	PG45-HAJ6	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 16 a d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil din		
				Mà d'obra	11,30 €
				Materials	388,16 €
				Mitjans auxiliars	0,17 €
				3 % Costos indirectes	11,99 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER U	**411,62 €**
18-6	PG45-HAJ8	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 25 a d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil din		
				Mà d'obra	11,30 €
				Materials	393,16 €
				Mitjans auxiliars	0,17 €
				3 % Costos indirectes	12,14 €
				TOTAL EUROS PER U	**416,77 €**
18-7	PG45-HAJA	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 40 a d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil din		
				Mà d'obra	11,30 €
				Materials	412,33 €
				Mitjans auxiliars	0,17 €
				3 % Costos indirectes	12,71 €
				TOTAL EUROS PER U	**436,51 €**
18-8	PG11-DB96	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment		
				Mà d'obra	21,47 €
				Materials	545,57 €
				Mitjans auxiliars	0,32 €
				3 % Costos indirectes	17,02 €
				TOTAL EUROS PER U	**584,38 €**
18-9	PG11-DB8A	u	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment		
				Mà d'obra	18,65 €
				Materials	283,18 €
				Mitjans auxiliars	0,28 €
				3 % Costos indirectes	9,06 €
				TOTAL EUROS PER U	**311,17 €**
18-10	PG11-DB7N	u	Armari de polièster de 300x250x140 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment		
				Mà d'obra	15,81 €
				Materials	142,83 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mitjans auxiliars	0,24 €
				3 % Costos indirectes	4,77 €
				TOTAL EUROS PER U	**163,65 €**
18-11	PG25-555FY	m	Canal aïllant de pvc, amb 1 tapa per a distribució, de 60x230 mm, amb 1 compartiment, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids ip2x, protecció mecànica contra impactes ik10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºc a +60 °c, d'acord amb la norma une-en 50085-2-1, suspesa. Article: ref. 73088-04 De la sèrie canal 73 de l'empresa unex aparellaje eléctrico sl		
				Mà d'obra	13,03 €
				Materials	60,05 €
				Mitjans auxiliars	0,20 €
				3 % Costos indirectes	2,20 €
				TOTAL EUROS PER M	**75,48 €**
18-12	PG2N-EUHI	m	Tub flexible corrugat de pvc, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat sobre sostremort		
				Mà d'obra	1,01 €
				Materials	0,81 €
				Mitjans auxiliars	0,02 €
				3 % Costos indirectes	0,06 €
				TOTAL EUROS PER M	**1,90 €**
18-13	PG2N-EUHM	m	Tub flexible corrugat de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat sobre sostremort		
				Mà d'obra	1,01 €
				Materials	0,31 €
				Mitjans auxiliars	0,02 €
				3 % Costos indirectes	0,04 €
				TOTAL EUROS PER M	**1,38 €**
18-14	PG2N-EUHC	m	Tub flexible corrugat de pvc, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat sobre sostremort		
				Mà d'obra	1,01 €
				Materials	0,40 €
				Mitjans auxiliars	0,02 €
				3 % Costos indirectes	0,04 €
				TOTAL EUROS PER M	**1,47 €**
18-15	PG33-E4LD	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rv-k, construcció segons norma une 21123-2, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en canal o safata		
				Mà d'obra	0,67 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Materials	1,19 €
				Mitjans auxiliars	0,01 €
				3 % Costos indirectes	0,06 €
				TOTAL EUROS PER M	**1,93 €**
18-16	PG33-E4GY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rv-k, construcció segons norma une 21123-2, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en canal o safata		
				Mà d'obra	0,67 €
				Materials	0,93 €
				Mitjans auxiliars	0,01 €
				3 % Costos indirectes	0,05 €
				TOTAL EUROS PER M	**1,66 €**
18-17	PG33-12BYL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rvfv, construcció segons norma une 21123-2, bipolar, de secció 2x4 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en canal o safata		
				Mà d'obra	0,67 €
				Materials	6,61 €
				Mitjans auxiliars	0,01 €
				3 % Costos indirectes	0,22 €
				TOTAL EUROS PER M	**7,51 €**
18-18	PG33-E4LQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rvfv, construcció segons norma une 21123-2, bipolar, de secció 2x16 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en canal o safata		
				Mà d'obra	2,26 €
				Materials	17,78 €
				Mitjans auxiliars	0,03 €
				3 % Costos indirectes	0,60 €
				TOTAL EUROS PER M	**20,67 €**
18-19	PG6A-61UN	u	Interruptor de 10 a, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de pvc de dn 16 mm, conductor de coure de designació h07v-k unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm, col·locada encastada		
				Mà d'obra	70,16 €
				Materials	17,25 €
				Mitjans auxiliars	1,06 €
				3 % Costos indirectes	2,65 €
				TOTAL EUROS PER U	**91,12 €**
18-20	PG69-61UO	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 a d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de pvc de dn 16 mm, conductor de coure de designació h07v-k unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mà d'obra	70,16 €
				Materials	17,14 €
				Mitjans auxiliars	1,06 €
				3 % Costos indirectes	2,65 €
				TOTAL EUROS PER U	**91,01 €**
18-21	PG13-E34R	u	Caixa de derivació rectangular plastificada, de 200x250 mm, amb grau de protecció ip-54, muntada superficialment		
				Mà d'obra	20,64 €
				Materials	36,73 €
				Mitjans auxiliars	0,31 €
				3 % Costos indirectes	1,73 €
				TOTAL EUROS PER U	**59,41 €**
18-22	P182-HJDTb	u	Projecte d'instal·lació elèctrica redactat per tècnic competent, donant compliment a la normativa i tràmits de legalització de la instal·lació davant organisme competent.		
				Materials	9.460,00 €
				3 % Costos indirectes	283,80 €
				TOTAL EUROS PER U	**9.743,80 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 19 SISTEMA BMS

19-1	PQL4-J1U3b	u	Servidor central bms. Servidor d'alt rendiment amb processador intel xeon, 16gb ram, disc dur ssd 500gb, doble font d'alimentació redundant, sistema operatiu windows server, per a la gestió i control centralitzat del sistema bms. Inclou carcassa, monitor, teclat i ratolí.		
				Mà d'obra	764,96 €
				Materials	8.000,00 €
				Mitjans auxiliars	11,47 €
				3 % Costos indirectes	263,29 €
				TOTAL EUROS PER U	**9.039,72 €**
19-2	PG8P-HD30b	u	Software de gestió bms amb llicència per a 500 punts de dades, interfície gràfica d'usuari (gui) intuïtiva, funcionalitats de monitorització, control, alarmes, programació horària, generació d'informes i anàlisi de tendències. Compatible amb protocols de comunicació bacnet, modbus i knx		
				Mà d'obra	30,41 €
				Materials	3.000,00 €
				Mitjans auxiliars	0,46 €
				3 % Costos indirectes	90,93 €
				TOTAL EUROS PER U	**3.121,80 €**
19-3	PG84-HD0B	u	Pantalla tàctil tft color 4-6" per a control, amb alimentació i amb connexió per a bus del sistema, amb caixa per a encastar, muntada i connectada		
				Mà d'obra	84,80 €
				Materials	596,15 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mitjans auxiliars	1,27 €
				3 % Costos indirectes	20,47 €
				TOTAL EUROS PER U	**702,69 €**
19-4	PHV1-HC13	u	Controlador dali per a regulació i control de 4 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril din, muntat i connectat		
				Mà d'obra	130,41 €
				Materials	362,50 €
				Mitjans auxiliars	1,96 €
				3 % Costos indirectes	14,85 €
				TOTAL EUROS PER U	**509,72 €**
19-5	PG8C-HD1A	u	Actuador 1 sortida de 2500 w encès/apagat, amb connexió a bus sense fils via radio, alimentació 240 v, per a encastar a caixa universal, muntat i connectat		
				Mà d'obra	11,30 €
				Materials	103,17 €
				Mitjans auxiliars	0,17 €
				3 % Costos indirectes	3,44 €
				TOTAL EUROS PER U	**118,08 €**
19-6	PG8A-HD5Y	u	Controlador per a climatització, amb connexió a bus de cable i 4 e/s binaries, amb mesura de temperatura ambient, comparació amb valor de consigna i sensor giratori de correcció, indicadors d'estat, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat		
				Mà d'obra	8,48 €
				Materials	181,66 €
				Mitjans auxiliars	0,13 €
				3 % Costos indirectes	5,71 €
				TOTAL EUROS PER U	**195,98 €**
19-7	PG8C-HD1Ab	u	Vàlvula de control de 2 vies, amb actuador motoritzat, per al control del flux d'aigua en els circuits de climatització.		
				Mà d'obra	11,30 €
				Materials	103,17 €
				Mitjans auxiliars	0,17 €
				3 % Costos indirectes	3,44 €
				TOTAL EUROS PER U	**118,08 €**
19-8	PG52-DXZ8	u	Comptador monofàsic per a mesurar energia activa doble tarifa, per a 230 o 400 v, de 20 a i muntat superficialment		
				Mà d'obra	4,21 €
				Materials	216,60 €
				Mitjans auxiliars	0,06 €
				3 % Costos indirectes	6,63 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER U	**227,50 €**
19-9	PG52-DXYS	u	Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa doble tarifa, per a 230 o 400 v, per a trafos d'intensitat de 5 a i muntat superficialment		
				Mà d'obra	4,21 €
				Materials	356,93 €
				Mitjans auxiliars	0,06 €
				3 % Costos indirectes	10,84 €
				TOTAL EUROS PER U	**372,04 €**
19-10	PP2D-HCPZb	u	Analitzador de xarxa trifàsic, per a la monitorització de la qualitat de l'energia elèctrica (tensió, corrent, freqüència, potència, etc.). Inclou comunicació modbus/tcp i registre de dades.		
				Mà d'obra	56,53 €
				Materials	1.800,00 €
				Mitjans auxiliars	0,85 €
				3 % Costos indirectes	55,72 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.913,10 €**
19-11	PG8Z-HD35	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, muntat en canalització i connectat		
				Mà d'obra	0,56 €
				Materials	0,84 €
				Mitjans auxiliars	0,01 €
				3 % Costos indirectes	0,04 €
				TOTAL EUROS PER M	**1,45 €**
19-12	PG8P-HD30bb	u	Passarel·la de comunicació per a la integració amb altres sistemes (p. Ex., seguretat, incendis) utilitzant protocols com bacnet/ip, modbus/tcp, opc.		
				Mà d'obra	30,41 €
				Materials	1.200,00 €
				Mitjans auxiliars	0,46 €
				3 % Costos indirectes	36,93 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.267,80 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 20 INSTAL·LACIO AIGUA

20-1	PJ04-623Z	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca, muntada, de diàmetre nominal 2"1/2, de 16 bar de pn, pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó		
				Mà d'obra	222,17 €
				Maquinària	0,11 €
				Materials	202,38 €
				Mitjans auxiliars	3,32 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				3 % Costos indirectes	12,84 €
				TOTAL EUROS PER U	**440,82 €**
20-2	PJM1-H9XR	u	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur		
				Mà d'obra	28,27 €
				Materials	133,68 €
				Mitjans auxiliars	0,42 €
				3 % Costos indirectes	4,87 €
				TOTAL EUROS PER U	**167,24 €**
20-3	PJ51-8DOO	u	Bateria columna de polipropilè per a comptadors d'aigua amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació horitzontal, per a 2 comptadors amb connexió pletina, connectada a les derivacions individuals i al ramal principal		
				Mà d'obra	56,05 €
				Maquinària	0,03 €
				Materials	71,21 €
				Mitjans auxiliars	0,84 €
				3 % Costos indirectes	3,84 €
				TOTAL EUROS PER U	**131,97 €**
20-4	PJ61-D6H3	u	Descalcificador compacte amb comandament volumètric, amb pressió mínima de 2 bar, de cabal 4,5 m3/h, d'1"1/2 i muntat sobre bancada		
				Mà d'obra	338,94 €
				Materials	1.408,70 €
				Mitjans auxiliars	5,08 €
				3 % Costos indirectes	52,58 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.805,30 €**
20-5	PJ21A-8DF8	u	Aixeta de pas de polipropilè-copolímer pp-r per a soldar, de diàmetre nominal 20 mm, amb pom i allargador, col·locada encastada		
				Mà d'obra	13,30 €
				Materials	19,61 €
				Mitjans auxiliars	0,20 €
				3 % Costos indirectes	0,99 €
				TOTAL EUROS PER U	**34,10 €**
20-6	PJ07-628Mb	u	Instal·lació de lampisteria per a cambra higiènica, amb lavabo, inodor i plat de dutxa, equipat amb escalfador acumulador elèctric de 50 l per a aigua calenta, no inclou sanitaris i xarxa de desguassos		
				Mà d'obra	275,66 €
				Maquinària	0,04 €
				Materials	404,15 €
				Mitjans auxiliars	4,51 €
				3 % Costos indirectes	20,53 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER U	**704,94 €**
20-7	PJ07-628Mc	u	Instal·lació de lampisteria per a cuina, amb una pica, un rentaplats i un equipat amb escalfador acumulador elèctric de 50 l per a aigua calenta, no inclou sanitaris i xarxa de desguassos		
				Mà d'obra	229,87 €
				Maquinària	0,04 €
				Materials	374,64 €
				Mitjans auxiliars	3,84 €
				3 % Costos indirectes	18,25 €
				TOTAL EUROS PER U	**626,69 €**
20-8	PJ07-628Md	u	Instal·lació de lampisteria per a serveis higiènics, amb lavabo, inodor no inclou sanitaris i xarxa de desguassos		
				Mà d'obra	160,36 €
				Maquinària	0,04 €
				Materials	145,66 €
				Mitjans auxiliars	2,39 €
				3 % Costos indirectes	9,26 €
				TOTAL EUROS PER U	**317,76 €**
20-9	PJ07-628Me	u	Instal·lació de lampisteria per a rentador per un abocador i una rentadora no inclou sanitaris i xarxa de desguassos		
				Mà d'obra	124,74 €
				Maquinària	0,04 €
				Materials	123,24 €
				Mitjans auxiliars	1,87 €
				3 % Costos indirectes	7,50 €
				TOTAL EUROS PER U	**257,44 €**
20-10	PJ06-5CHWb	u	Instal·lació de lampisteria de distribució interior amb aixetes de pas encastades a cada planta i cada recinte, inclou ajudes de paleta, muntants i derivacions, vàlvules per el cop d'ariet, i altres petits elements per a la instal·lació.		
				Mà d'obra	881,35 €
				Maquinària	1,80 €
				Materials	777,08 €
				Mitjans auxiliars	13,00 €
				3 % Costos indirectes	50,20 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.723,43 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 21 TELECOMUNICACIONS

21-1	PP14-61XVb	u	Instal·lació de xarxa i sistema de captació de tv, per a edifici de 6 punts de connexió, amb pal i antenas tv/fm, equip d'amplificació, caixes de derivació i cable coaxial, fins a punt d'acces a usuari (pau), per a encastar, sense ajudes de ram de paleta

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mà d'obra	476,33 €
				Materials	1.807,97 €
				Mitjans auxiliars	7,23 €
				3 % Costos indirectes	68,75 €
				TOTAL EUROS PER U	**2.360,28 €**
21-2	PPD0-4RLT	u	Armari per a recinte d'instal·lacions de telecomunicacions modular (ritm), de construcció desmuntable, amb cos de planxa d'acer lacat i 2 portes de planxa d'acer lacat, amb placa de muntatge de fusta hidrofugada, de 2000x2000x500 mm, muntat sobre el paviment, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge		
				Mà d'obra	84,80 €
				Materials	1.838,01 €
				Mitjans auxiliars	1,27 €
				3 % Costos indirectes	57,72 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.981,80 €**
21-3	PPD3-8953	u	Caixa repartidora per a xarxes telefòniques en instal·lacions d'ict, de plàstic sense halògens, de 250x200x120 mm, amb capacitat per a 8 regletes de 10 parells, muntada superficialment		
				Mà d'obra	16,96 €
				Materials	28,31 €
				Mitjans auxiliars	0,25 €
				3 % Costos indirectes	1,37 €
				TOTAL EUROS PER U	**46,89 €**
21-4	PPD6-CTKI	u	Multiplexor passiu per a ict, amb 9 sortides tipus rj45 i entrada tipus rj45, fixat mecànicament i connectat		
				Mà d'obra	14,13 €
				Materials	33,94 €
				Mitjans auxiliars	0,21 €
				3 % Costos indirectes	1,45 €
				TOTAL EUROS PER U	**49,73 €**
21-5	PPD7-4RJY	u	Punt doble de terminació de xarxa, per a una línia telefònica, fixat mecànicament		
				Mà d'obra	5,65 €
				Materials	7,98 €
				Mitjans auxiliars	0,08 €
				3 % Costos indirectes	0,41 €
				TOTAL EUROS PER U	**14,12 €**
21-6	PPD7-4RJX	u	Punt de terminació de xarxa, per a cable coaxial, de quatre direccions fixat mecànicament		
				Mà d'obra	11,30 €
				Materials	13,04 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mitjans auxiliars	0,17 €
				3 % Costos indirectes	0,74 €
				TOTAL EUROS PER U	**25,25 €**
21-7	PPDE-4RL2	u	Regleta de connexió per a 5 parells de cables, muntat superficialment		
				Mà d'obra	5,65 €
				Materials	4,90 €
				Mitjans auxiliars	0,08 €
				3 % Costos indirectes	0,32 €
				TOTAL EUROS PER U	**10,95 €**
21-8	PPDF-4RKW	u	Xassís repartidor per al suport de regletes de connexió d'entrada, amb capacitat per a 56 regletes de deu parells cadascuna, muntat superficialment		
				Mà d'obra	19,13 €
				Materials	137,72 €
				Mitjans auxiliars	0,29 €
				3 % Costos indirectes	4,71 €
				TOTAL EUROS PER U	**161,85 €**
21-9	PP44-664E	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 f/utp, aïllament de poliolefina i coberta de pvc, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, col·locat sota tub o canal		
				Mà d'obra	0,85 €
				Materials	0,93 €
				Mitjans auxiliars	0,01 €
				3 % Costos indirectes	0,05 €
				TOTAL EUROS PER M	**1,84 €**
21-10	PG6H-CUIZ	u	Kit de mecanismes 3 elements, amb 1 base d'endoll+1 hdmi+1 usb+1 presa tv+1 presa rj45, amb marc i bastidor, encastat		
				Mà d'obra	37,49 €
				Materials	72,57 €
				Mitjans auxiliars	0,56 €
				3 % Costos indirectes	3,32 €
				TOTAL EUROS PER U	**113,94 €**
21-11	PG60-79KW	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 4 columnes, amb 2 preses de corrent (2p+t) de 10/16 a i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2p+t) de 10/16 a amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades rj45 doble categoria 6 f/utp i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar (1p+n) de 10 a pia corba c, muntada superficialment		
				Mà d'obra	69,16 €
				Materials	128,12 €
				Mitjans auxiliars	1,04 €
				3 % Costos indirectes	5,95 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER U	**204,27 €**
21-12	PP71-7AYV	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 9 unitats, amb capacitat fins a 24 llocs de treball, per a xarxa de categoria 5e f/utp, xassís rack 19", de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat		
				Mà d'obra	147,72 €
				Materials	735,63 €
				Mitjans auxiliars	2,22 €
				3 % Costos indirectes	26,57 €
				TOTAL EUROS PER U	**912,14 €**
21-13	PP7A-H9LL	u	Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 mbps rj45 i 2 ports tipus sfp 1/10gbps compatible amb alimentació ethernet (poe/poe+) ieee 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240v, col·locat i connectat		
				Mà d'obra	113,06 €
				Materials	213,65 €
				Mitjans auxiliars	1,70 €
				3 % Costos indirectes	9,85 €
				TOTAL EUROS PER U	**338,26 €**
21-14	PG8L-HD2J	u	Router/coordinador multiprotocol amb accés a elements inalambrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per ip per cable 10/100/1000 mbps rj45, inalambric 5 ghz i 2,4 ghz ieee 802.11ac/n/b/g/a, per a muntar superficialment/carril din, muntat i connectat		
				Mà d'obra	11,30 €
				Materials	201,30 €
				Mitjans auxiliars	0,17 €
				3 % Costos indirectes	6,38 €
				TOTAL EUROS PER U	**219,15 €**
21-15	PG89-HD5Db	u	Punt d'accés wi-fi 6 (802.11ax), doble banda (2.4 ghz i 5 ghz), amb suport per a alta densitat d'usuaris, seguretat wpa3 i gestió centralitzada. Alimentació poe		
				Mà d'obra	8,48 €
				Materials	220,00 €
				Mitjans auxiliars	0,13 €
				3 % Costos indirectes	6,86 €
				TOTAL EUROS PER U	**235,47 €**
21-16	PP50-HA47	u	Centraleta telefònica per a 2 linies exteriors digitals xdsi, 8 extensions analògiques i 4 extensions digitals, col·locada mural		
				Mà d'obra	56,53 €
				Materials	631,32 €
				Mitjans auxiliars	0,85 €
				3 % Costos indirectes	20,66 €
				TOTAL EUROS PER U	**709,36 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
21-17	PP54-HA4D	u	Telèfon xdsi per a operadora de centraleta, connector tipus rj12, col·locat		
				Mà d'obra	7,60 €
				Materials	94,26 €
				Mitjans auxiliars	0,11 €
				3 % Costos indirectes	3,06 €
				TOTAL EUROS PER U	**105,03 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 22 PALETERIA

22-1	P81F-CWG0	m2	Reparació superficial de parament arrebossat horitzontal exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans		
				Mà d'obra	57,09 €
				Maquinària	0,03 €
				Materials	4,37 €
				Mitjans auxiliars	1,23 €
				3 % Costos indirectes	1,88 €
				TOTAL EUROS PER M2	**64,59 €**
22-2	P4531-10YSL	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 25 / f / 20 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura ap500 s d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3		
				Mà d'obra	267,48 €
				Maquinària	28,38 €
				Materials	889,14 €
				Mitjans auxiliars	5,80 €
				3 % Costos indirectes	35,72 €
				TOTAL EUROS PER M3	**1.226,52 €**
22-3	P4FE-ES4F	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 7 n/mm2, de maó calat hidrofugat, r-20 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs		
				Mà d'obra	379,53 €
				Maquinària	0,31 €
				Materials	163,59 €
				Mitjans auxiliars	9,41 €
				3 % Costos indirectes	16,58 €
				TOTAL EUROS PER M3	**569,41 €**
22-4	PQ54-430Q	m2	Taulell de pedra natural calcària nacional, de 30 mm de gruix, preu mitjà, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament		
				Mà d'obra	58,56 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Maquinària	0,01 €
				Materials	239,25 €
				Mitjans auxiliars	1,46 €
				3 % Costos indirectes	8,98 €
				TOTAL EUROS PER M2	**308,26 €**
22-5	PQ51-5C5C	u	Formació de forat de forma circular o oval per a encastar aparells sanitaris sobre taulell de pedra natural granítica, amb el cantell interior polit		
				Mà d'obra	211,82 €
				Mitjans auxiliars	3,18 €
				3 % Costos indirectes	6,45 €
				TOTAL EUROS PER U	**221,45 €**
22-6	P6122-8FOD	m2	Envà d'obra de fàbrica ceràmica formada per un full de gruix 100 mm de peça ceràmica de gran format de 700x500x100 mm col·locada amb adhesiu a base de guix per a unió de peces ceràmiques, aplacat amb placa de guix laminat de 12,5 mm de gruix adherida amb adhesiu a base de guix extés a tota la superfície amb llana dentada, a una cara		
				Mà d'obra	11,42 €
				Materials	18,05 €
				Mitjans auxiliars	0,17 €
				3 % Costos indirectes	0,89 €
				TOTAL EUROS PER M2	**30,53 €**
22-7	P822-3NWS	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 u peces/m2 grup biii (une-en 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus c2 lliscament reduït i temps obert ampliat (te) segons norma une-en 12004 i rejuntat amb beurada cg2 (une-en 13888)		
				Mà d'obra	13,54 €
				Materials	32,60 €
				Mitjans auxiliars	0,34 €
				3 % Costos indirectes	1,39 €
				TOTAL EUROS PER M2	**47,87 €**
22-8	P6130-65KB	m2	Tancament d'obra de fàbrica per a revestir d'un full, de paret de 29 cm de gruix de bloc ceràmic d'argila alleugerida de 300x190x290 mm, col·locat amb morter de ciment, amb armadura d'acer prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica amb recobriment epoxi, col·locades cada quatre junts horitzontals. C2+j1 segons cte/db-hs 2006		
				Mà d'obra	22,69 €
				Maquinària	0,02 €
				Materials	26,61 €
				Mitjans auxiliars	0,54 €
				3 % Costos indirectes	1,50 €
				TOTAL EUROS PER M2	**51,36 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
22-9	P6125-7BJK	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat m 7.5 (7,5 n/mm2) de designació (g) segons norma une-en 998-2		
				Mà d'obra	33,62 €
				Maquinària	0,40 €
				Materials	9,97 €
				Mitjans auxiliars	0,84 €
				3 % Costos indirectes	1,34 €
				TOTAL EUROS PER M2	**46,17 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 23 IMPERMEABILITZACIONS, AILLAMENTS

23-1	P783-8D30	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus eb amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes		
				Mà d'obra	8,09 €
				Materials	3,65 €
				Mitjans auxiliars	0,12 €
				3 % Costos indirectes	0,36 €
				TOTAL EUROS PER M2	**12,22 €**
23-2	P791-8A6Z	m2	Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+d1 segons cte/db-hs 2006		
				Mà d'obra	10,89 €
				Materials	7,59 €
				Mitjans auxiliars	0,16 €
				3 % Costos indirectes	0,56 €
				TOTAL EUROS PER M2	**19,20 €**
23-3	P7B1-6Q77	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 70 a 90 g/m2, col·locat sense adherir		
				Mà d'obra	1,70 €
				Materials	1,21 €
				Mitjans auxiliars	0,03 €
				3 % Costos indirectes	0,09 €
				TOTAL EUROS PER M2	**3,03 €**
23-4	PD10-9ALC	m	Aïllament acústic per a baixants fins a 110 mm de, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat mitjà, col·locat adherit superficialment		
				Mà d'obra	8,00 €
				Materials	5,43 €
				Mitjans auxiliars	0,12 €
				3 % Costos indirectes	0,41 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER M	**13,96 €**
23-5	P721-5QI2	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes ga-6 segons une 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat lbm (sbs)-40/g amb una armadura fv de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2 i acabat de color estàndard sobre làmina de betum modificat lbm (sbs)-30-fv amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació		
				Mà d'obra	21,24 €
				Materials	19,86 €
				Mitjans auxiliars	0,32 €
				3 % Costos indirectes	1,24 €
				TOTAL EUROS PER M2	**42,66 €**
23-6	P7R1-HIW5	m2	Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, lbm (sbs) 40/p-fp amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 " 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal		
				Mà d'obra	12,75 €
				Materials	10,06 €
				Mitjans auxiliars	0,19 €
				3 % Costos indirectes	0,69 €
				TOTAL EUROS PER M2	**23,69 €**
23-7	P771-5RIY	m2	Membrana de gruix 0,5 mm d'una làmina de polietilè d'alta densitat, col·locada sense adherir i no resistent a la intempèrie		
				Mà d'obra	12,57 €
				Maquinària	2,74 €
				Materials	0,75 €
				Mitjans auxiliars	0,19 €
				3 % Costos indirectes	0,49 €
				TOTAL EUROS PER M2	**16,74 €**
23-8	P7C25-DBY0	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kpa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb adhesiu de formulació específica		
				Mà d'obra	4,17 €
				Materials	17,30 €
				Mitjans auxiliars	0,06 €
				3 % Costos indirectes	0,65 €
				TOTAL EUROS PER M2	**22,18 €**
23-9	P7P7-5V7Fb	m	Tractament d'humitats per capil·laritat en murs, mitjançant la realització, cada 10 cm, de perforacions al portell en dos línies a la base del mur, a banda i banda, col·locació de broquets d'injecció, segellat superficial de les perforacions amb morter de ciment i calç m-2,5 i injecció de beurada hidròfuga, a base de silicat potàssic i siliconat metílic de potassi, reblert de la perforació amb morter de ciment fluid.		
				Mà d'obra	28,27 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Materials	104,00 €
				Mitjans auxiliars	0,99 €
				3 % Costos indirectes	4,00 €
				TOTAL EUROS PER M	**137,26 €**
23-10	P782-H8VN	m2	Arrebossat de morter sobre formigó per a impermeabilitzacions, resistent a l'atac d'aigües agressives, de 0,5 cm de gruix, format per una mescla preparada de ciments especials i granulats seleccionats amb resines impermeabilitzants, amb una dotació de 10 kg/m2, incloses la neteja, preparació de la superfície i curat posterior		
				Mà d'obra	24,29 €
				Materials	18,70 €
				Mitjans auxiliars	0,36 €
				3 % Costos indirectes	1,30 €
				TOTAL EUROS PER M2	**44,65 €**
23-11	P322-D78Tb	m	Neteja de parament i formació de mata-vius en l'encontre de paret i fonaments		
				Mà d'obra	11,10 €
				Materials	1,39 €
				Mitjans auxiliars	0,28 €
				3 % Costos indirectes	0,38 €
				TOTAL EUROS PER M	**13,15 €**
23-12	P760-DPCD	m2	Membrana de densitat superficial 1,5 kg/m2 i gruix 1,5 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (epdm), col·locada adherida		
				Mà d'obra	10,63 €
				Materials	12,91 €
				Mitjans auxiliars	0,16 €
				3 % Costos indirectes	0,71 €
				TOTAL EUROS PER M2	**24,41 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 24 DIVISIONS INTERIORS

24-1	P654-130GD	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 160 mm, muntants cada 400 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (a) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (h) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·k/w		
				Mà d'obra	15,13 €
				Materials	56,65 €
				Mitjans auxiliars	0,23 €
				3 % Costos indirectes	2,16 €
				TOTAL EUROS PER M2	**74,17 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
24-2	P869-LSEWb	m2	Revestiment amb panell acústic enllistonat model d+003 del fabricant decustik, o similar, compost per llistons de fusta massissa de roure amb acabat natural vernissat i un fons lacat en color blanc. El sistema de fixació serà mitjançant perfileria oculta tipus "omega" per a una instal·lació senzilla i un acabat sense elements de fixació visibles. El pantell es tallarà a mida segons projecte.		
				Mà d'obra	11,30 €
				Materials	88,54 €
				Mitjans auxiliars	0,17 €
				3 % Costos indirectes	3,00 €
				TOTAL EUROS PER M2	**103,01 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 25 FALSOS SOSTRE

25-1	P84F-6QGFb	m2	Cel ras placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 12 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: μ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim		
				Mà d'obra	18,09 €
				Materials	58,66 €
				Mitjans auxiliars	0,27 €
				3 % Costos indirectes	2,31 €
				TOTAL EUROS PER M2	**79,33 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
25-2	P84F-6QGFc	m2	Cel ras placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: μ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim		
				Mà d'obra	18,09 €
				Materials	31,32 €
				Mitjans auxiliars	0,27 €
				3 % Costos indirectes	1,49 €
				TOTAL EUROS PER M2	**51,17 €**
25-3	P846-9JO4	m2	Cel ras de placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (ba) segons la norma une-en 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons une-en iso 11654 i classe d'absorció acústica d segons la norma une-en iso 11654, amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim		
				Mà d'obra	16,67 €
				Materials	29,99 €
				Mitjans auxiliars	0,25 €
				3 % Costos indirectes	1,41 €
				TOTAL EUROS PER M2	**48,32 €**
25-4	P81G-H8VEb	u	Reparació, in situ, de rosetó d'escaiola, amb pasta d'escaiola e-30 i reforç de malla de fibra de vidre revestida de pvc		
				Mà d'obra	937,17 €
				Materials	347,34 €
				Mitjans auxiliars	22,34 €
				3 % Costos indirectes	39,21 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.346,06 €**
25-5	P818-3G9Xb	u	Subministre i instal·lació de rosetó de 150cm de diàmetre, prefabricat de guix c6, acabat lliscat amb escaiola a, segons la norma une-en 13279-1		
				Mà d'obra	564,25 €
				Materials	116,72 €
				Mitjans auxiliars	13,74 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				3 % Costos indirectes	20,84 €
				TOTAL EUROS PER U	**715,55 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 26 FUSTERIA EXTERIOR

26-1	PA1F-61R8b	u	F-pb-1. Finestra. Restauració de finestra i bastiment de fusta amb perfil de fusta de pi làrix, entregada a paret de maó ceràmic buit de 9cm de gruix rebut amb morter de ciment m-5. Finestra de 2 fulles batents per un buit de 136x286cm, amb maneta, amb restitució superficial de volums, emmassillat de clivelles, esquerdes i forats amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi, fregat de les zones deteriorades i dels emmassillats, aplicació en superfície d'olis vegetals, instal·lació de noves xarneres i ajust de color mitjançant tenyit de nogalina diluïda, inclou reposició de vidre senzill existent de 4mm, llistons i segellat amb silicona		
				Mà d'obra	1.155,89 €
				Maquinària	5,73 €
				Materials	245,40 €
				Mitjans auxiliars	28,48 €
				3 % Costos indirectes	43,06 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.478,55 €**
26-2	PAVG-4WB5b	u	Porticó de finestra f-pb1. Porticó interior practicable de 2 fulls batents, per un forat de 173x306 de contraxapat amb subestructura d'entramat de llistons de pi de flandes de 60x60mm i aïllament de plafó de fibres de fusta de 6cm, (gutex thermowall o equivalent) per extradossat ocult o massissats de tancaments de fusta per aïllament tèrmic i/o acústic. Inclou xarneres i ferraments per a la seva col·locació i fixació.		
				Mà d'obra	13,06 €
				Materials	857,19 €
				Mitjans auxiliars	0,33 €
				3 % Costos indirectes	26,12 €
				TOTAL EUROS PER U	**896,70 €**
26-4	PA1M-C5XTb	u	F-pb-2.substitució de finestra per vidre fix de 154x288 cm,, col·locada sobre bastiment de base, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, amb doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, , col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc.		
				Mà d'obra	230,56 €
				Maquinària	0,06 €
				Materials	386,64 €
				Mitjans auxiliars	3,94 €
				3 % Costos indirectes	18,64 €
				TOTAL EUROS PER U	**639,82 €**
26-5	PAV8-6Y9A	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de pvc d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques		
				Mà d'obra	13,40 €
				Materials	92,81 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mitjans auxiliars	0,34 €
				3 % Costos indirectes	3,20 €
				TOTAL EUROS PER M2	**109,75 €**
26-6	PAVG-4WB5bb	u	Porticó de finestra f-pb2. Porticó interior practicable de 2 fulls batents, per un forat de 183x288 de contraxapat amb subestructura d'entramat de llistons de pi de flandes de 60x60mm i aïllament de plafó de fibres de fusta de 6cm, (gutex thermowall o equivalent) per extradossat ocult o massissats de tancaments de fusta per aïllament tèrmic i/o acústic. Inclou xarneres i ferraments per a la seva col·locació i fixació.		
				Mà d'obra	13,06 €
				Materials	853,95 €
				Mitjans auxiliars	0,33 €
				3 % Costos indirectes	26,02 €
				TOTAL EUROS PER U	**893,36 €**
26-7	PA1M-C5XTbb	u	F-pb-3.substitució de finestra per vidre fix de 108x211 cm,, col·locada sobre bastiment de base, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, amb doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, , col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc.		
				Mà d'obra	195,55 €
				Maquinària	0,06 €
				Materials	238,89 €
				Mitjans auxiliars	3,41 €
				3 % Costos indirectes	13,14 €
				TOTAL EUROS PER U	**451,04 €**
26-8	PA1M-C5XTc	u	F-p1-1. Substitució de finestra de 109x216 cm, per finestra oscil·lobatent de fusta totalment pintada, col·locada sobre bastiment de base de fusta de pi de flandes de 90x35mm, amb una fullla oscil·lo batents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc. Inclou manetes, xarneres i tots els mecanismes per a la seva instal·lació.		
				Mà d'obra	299,73 €
				Maquinària	0,06 €
				Materials	1.233,75 €
				Mitjans auxiliars	5,73 €
				3 % Costos indirectes	46,18 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.585,43 €**
26-9	PAVG-4WAYb	u	Persiana f-p1-1. Persina practicable de fusta de pi per pintar, per un forat de 100x216, amb 4 llibrets mòbil de lamel·les de 12 a 12,5 mm de gruix de 60 a 65 mm d'alçària i bastiment de 45 mm d'amplària, amb comandament de barra		
				Mà d'obra	44,31 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Materials	408,24 €
				Mitjans auxiliars	1,11 €
				3 % Costos indirectes	13,61 €
				TOTAL EUROS PER U	**467,27 €**
26-11	PA1M-C5XTcb	u	F-p1-2. Substitució de finestra de 135x360 cm, per finestra oscil·lobatent de fusta totalment pintada, col·locada sobre bastiment de base de fusta de pi de flandes de 90x35mm, amb una fullla oscil·lo batents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc. Inclou manetes, xarneres i tots els mecanismes per a la seva instal·lació.		
				Mà d'obra	352,65 €
				Maquinària	0,06 €
				Materials	1.856,13 €
				Mitjans auxiliars	6,87 €
				3 % Costos indirectes	66,47 €
				TOTAL EUROS PER U	**2.282,16 €**
26-12	PAVG-4WAYbb	u	Persiana f-p1-2. Persina practicable de fusta de pi per pintar, per un forat de 135x360, amb 3 llibrets mòbil de lamel·les de 12 a 12,5 mm de gruix de 60 a 65 mm d'alçària i bastiment de 45 mm d'amplària, amb comandament de barra		
				Mà d'obra	44,31 €
				Materials	945,00 €
				Mitjans auxiliars	1,11 €
				3 % Costos indirectes	29,71 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.020,13 €**
26-13	PA1M-C5XTcbb	u	F-p1-3, f-p2-2. Nova balconera de 92x280 cm, full oscil·lobatent de fusta totalment pintada, col·locada , amb perfils de fusta laminada de fusta de pi làrix de 90mm de gruix, amb 2 juntes d'estanqueïtat i 1 de trencament de so, amb una fullla oscil·lo batents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc. Inclou manetes, xarneres i tots els mecanismes per a la seva instal·lació.		
				Mà d'obra	259,50 €
				Maquinària	0,06 €
				Materials	2.704,49 €
				Mitjans auxiliars	5,12 €
				3 % Costos indirectes	89,07 €
				TOTAL EUROS PER U	**3.058,22 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
26-14	PA1M-C5XTcc	u	F-p2-1. Substitució de finestra de 124x216 cm, per finestra oscil·lobatent de fusta totalment pintada, col·locada sobre bastiment de base de fusta de pi de flandes de 90x35mm, amb una fullla oscil·lo batents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc. Inclou manetes, xarneres i tots els mecanismes per a la seva instal·lació.		
				Mà d'obra	303,16 €
				Maquinària	0,06 €
				Materials	1.244,18 €
				Mitjans auxiliars	5,82 €
				3 % Costos indirectes	46,60 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.599,79 €**
26-15	PAVG-4WAYbc	u	Persiana f-p2-1. Persina practicable de fusta de pi per pintar, per un forat de 124x216, amb 4 llibrets mòbil de lamel·les de 12 a 12,5 mm de gruix de 60 a 65 mm d'alçària i bastiment de 45 mm d'amplària, amb comandament de barra		
				Mà d'obra	44,31 €
				Materials	506,52 €
				Mitjans auxiliars	1,11 €
				3 % Costos indirectes	16,56 €
				TOTAL EUROS PER U	**568,50 €**
26-16	PA1M-C5XTd	u	F-p3-1. Conjunt de balconera per un buit de de 288x336 cm, formada per 4 fulles (2 fixes i 2 batents) amb tarja superior, de fusta totalment pintada, col·locada, les dues fulles centrals batents amb un pas de 60cm i les dues laterals fixes, amb una alçada de 240cm , la tarja superior de 288x91 , amb perfils de fusta laminada de fusta de pi làrix de 90mm de gruix, amb 2 juntes d'estanqueïtat i 1 de trencament de so, amb una fullla oscil·lo batents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc. Inclou manetes, pany de seguretat, xarneres i tots els mecanismes per a la seva instal·lació.		
				Mà d'obra	583,38 €
				Maquinària	0,06 €
				Materials	3.604,25 €
				Mitjans auxiliars	11,13 €
				3 % Costos indirectes	125,96 €
				TOTAL EUROS PER U	**4.324,75 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
26-17	PA22-5QF5dd	u	P-p3-2. Porta exterior batent de fusta i zinc integrat a façana, per un buit de 90x240cm, revestit amb perfil nervat de planxa de zinc, de 0,7 mm de gruix, amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis, per a façanes, inclou rastrells d'estructura de base i petits elements per a la seva fixació i sellat. Amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta, inclou tiradors, mecanismes, maneta de cop i clau, i petits elements.		
				Mà d'obra	98,29 €
				Materials	1.042,07 €
				Mitjans auxiliars	2,37 €
				3 % Costos indirectes	34,28 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.177,02 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 27 FUSTERIA INTERIOR

27-1	PC1C-BQLW	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6+6 mm de gruix amb 4 butiral transparent classe 1 (b) 1 segons une-en 12600, cambra d'aire de 6 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc		
				Mà d'obra	20,01 €
				Materials	160,04 €
				Mitjans auxiliars	0,30 €
				3 % Costos indirectes	5,41 €
				TOTAL EUROS PER M2	**185,76 €**
27-2	PC1H-5D41	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc		
				Mà d'obra	14,29 €
				Materials	66,97 €
				Mitjans auxiliars	0,21 €
				3 % Costos indirectes	2,44 €
				TOTAL EUROS PER M2	**83,91 €**
27-3	PA21-5QEYb	u	P-pb-1a. Porta entrada. Restauració de porta i bastiment de fusta amb perfil de fusta de pi làrix, porta d'entrada de 2 fulles batents per un buit de 165x346cm de dues fulles de 84cm, amb tancament de seguretat de clau, amb restitució superficial de volums, emmassillat de clivelles, esquerdes i forats amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi, fregat de les zones deteriorades i dels emmassillats, aplicació en superfície d'olis vegetals, instal·lació de noves xarneres i ajust de color mitjançant tenyit de nogalina diluïda		
				Mà d'obra	139,44 €
				Materials	866,34 €
				Mitjans auxiliars	2,36 €
				3 % Costos indirectes	30,25 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.038,42 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
27-4	PAM1-H96Ab	u	P-pb-1b. Porta de vidre de 2 fulls batents a exterior i part fixe de vidre superior grapat amb perímetre obert per a formació de cambra ventilada, per un buit de 160x240cm, sense marc, amb vidre laminat 6+6, doblat. Amb fulles de 2x82cm. Inclou pany de seguretat. Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125 i pany amb electro-iman.		
				Mà d'obra	226,12 €
				Materials	2.668,54 €
				Mitjans auxiliars	5,65 €
				3 % Costos indirectes	87,01 €
				TOTAL EUROS PER U	**2.987,32 €**
27-5	PAM1-H96Db	u	P-pb-2. Porta corredissa d'apertura automàtica, de dues fulles de 364x240 cm, i 2 vidres laterals fixes de 102x240 cm, amb vidres laminars 6+6 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions, amb obertura automàtica connectada al sistema contra incèndis		
				Mà d'obra	452,24 €
				Materials	4.000,00 €
				Mitjans auxiliars	11,31 €
				3 % Costos indirectes	133,91 €
				TOTAL EUROS PER U	**4.597,46 €**
27-6	PA22-5QF5b	u	P-pb-3. Porta interior batent de fusta per un buit de 178x244cm, contraxapat de 2 fulls de 85cm batents amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta i mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125.		
				Mà d'obra	96,25 €
				Materials	1.052,02 €
				Mitjans auxiliars	2,35 €
				3 % Costos indirectes	34,52 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.185,14 €**
27-7	PA22-5QF5c	u	P-pb-4. Porta interior batent de fusta per un buit de 94x250cm, contraxapat de 1 fulla batent per pas de 80cm amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta inclou, maneta, xarneres i mecanismes		
				Mà d'obra	43,26 €
				Materials	380,86 €
				Mitjans auxiliars	1,00 €
				3 % Costos indirectes	12,75 €
				TOTAL EUROS PER U	**437,86 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
27-8	PAM1-H96Dbb	u	P-pb-5. Porta corredissa d'apertura automàtica, de dues fulles de 418x320 cm, i 2 vidres laterals fixes de 140x320 cm, amb vidres laminars 6+6 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions, amb obertura automàtica connectada al sistema contra incèndis		
				Mà d'obra	452,24 €
				Materials	4.400,00 €
				Mitjans auxiliars	11,31 €
				3 % Costos indirectes	145,91 €
				TOTAL EUROS PER U	**5.009,46 €**
27-9	PA22-5QF5d	u	P-pb-6. Porta interior batent de fusta per un buit de 210x240cm, 2 fulls de 90 cm batents, fulls batent de llistons de 125x25 i nucli d'entramat de fusta massissa . Tot de fusta de pi de flandes c/c (com cau) sense nusos. Tirador enrasat format per tall de llistó. Obertura exterior amb teclat de codi i obertura interior amb mecanisme antipànic de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta i mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125.		
				Mà d'obra	96,25 €
				Materials	1.487,90 €
				Mitjans auxiliars	2,35 €
				3 % Costos indirectes	47,60 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.634,10 €**
27-10	PA22-5QF5db	u	P-pb-7. Conjunt de porta i vidre fix per un buit de 210x240cm, 1 fulla de 90x232 cm batents, i un vidre fix lateral transparent laminat 6+6, la fulla batent de llistons de 125x25 i nucli d'entramat de fusta massissa . Tot de fusta de pi de flandes c/c (com cau) sense nusos. Tirador enrasat format per tall de llistó. Obertura exterior amb teclat de codi i obertura interior amb mecanisme antipànic de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta i mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125.		
				Mà d'obra	129,40 €
				Materials	1.322,93 €
				Mitjans auxiliars	2,84 €
				3 % Costos indirectes	43,66 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.498,83 €**
27-11	PA22-5QF5bb	u	P-pb-8. Porta interior batent de fusta per un buit de 100x244cm, contraxapat de 2 fulls de 40cm batents amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta, inclou tiradors, mecanismes i petits elements.		
				Mà d'obra	98,29 €
				Materials	902,39 €
				Mitjans auxiliars	2,37 €
				3 % Costos indirectes	30,09 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER U	**1.033,15 €**
27-12	PA21-5QEYbb	u	P-pb-9. Porta entrada. Restauració de porta existent, fixant les 2 fulles batents per que quedin tancades, fulles a restaurar i transformar en parament fix amb extradossat amb perfil de fusta de pi làrix, per un buit de 170x363cm , amb restitució superficial de volums, emmassillat de clivelles, esquerdes i forats amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi, fregat de les zones deteriorades i dels emmassillats, aplicació en superfície d'olis vegetals, instal·lació de noves xarneres i ajust de color mitjançant tenyit de nogalina diluïda		
				Mà d'obra	173,65 €
				Materials	384,90 €
				Mitjans auxiliars	3,22 €
				3 % Costos indirectes	16,85 €
				TOTAL EUROS PER U	**578,65 €**
27-13	PAM1-H96Dbc	u	P-p1-1. Porta corredissa d'apertura automàtica, de una fulla, per buit de de 349x251 cm, i 2 vidres laterals fixes de 187x240 cm i 59x240, amb vidres laminars 6+6 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions, amb obertura automàtica connectada al sistema contra incèndis		
				Mà d'obra	452,24 €
				Materials	4.000,00 €
				Mitjans auxiliars	11,31 €
				3 % Costos indirectes	133,91 €
				TOTAL EUROS PER U	**4.597,46 €**
27-14	PA22-5QF5cb	u	P-p1-2. Porta interior corredisa de fusta per un buit de 87x240cm, amb una fulla de 110x240cm, contraxapat de 1 fulla batent per pas de 80cm amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla corredera, erramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 300 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta. I tapajunts de fusta inclou, maneta, xarneres i mecanismes		
				Mà d'obra	77,18 €
				Materials	490,45 €
				Mitjans auxiliars	1,51 €
				3 % Costos indirectes	17,07 €
				TOTAL EUROS PER U	**586,20 €**
27-15	PA22-5QF5cc	u	P-p1-3. Porta interior batent de fusta per un pas de porta de 80x240cm, contraxapat de 1 fulla batent per pas de 80cm amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta inclou, maneta, xarneres i mecanismes		
				Mà d'obra	43,26 €
				Materials	341,82 €
				Mitjans auxiliars	1,00 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				3 % Costos indirectes	11,58 €
				TOTAL EUROS PER U	**397,65 €**
27-16	PA22-5QF5dbb	u	P-p2-1. Conjunt de porta i vidre fix per un buit de 210x248cm, 1 fulla de 100x240cm batent, i un vidre fix lateral transparent laminat 6+6, la fulla batent de llistons de 125x25 i nucli d'entramat de fusta massissa . Tot de fusta de pi de flandes c/c (com cau) sense nusos. Tirador enrasat format per tall de llistó. Obertura exterior amb teclat de codi i obertura interior amb mecanisme antipànic de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta i mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125.		
				Mà d'obra	130,55 €
				Materials	1.378,45 €
				Mitjans auxiliars	2,85 €
				3 % Costos indirectes	45,36 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.557,21 €**
27-17	PA22-5QF5bbb	u	P-p2-2. Porta interior batent de fusta per un buit de 90x240cm, contraxapat amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta, inclou tiradors, mecanismes, maneta de cop i clau, i petits elements.		
				Mà d'obra	98,29 €
				Materials	991,79 €
				Mitjans auxiliars	2,37 €
				3 % Costos indirectes	32,77 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.125,23 €**
27-18	PA22-5QF5cbb	u	P-p2-4. Porta interior corredisa de fusta per un buit de 87x240cm, amb una fulla de 110x240cm, contraxapat de 1 fulla batent per pas de 80cm amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla corredera, erramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 300 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta. I tapajunts de fusta inclou, maneta, xarneres i mecanismes		
				Mà d'obra	77,18 €
				Materials	490,45 €
				Mitjans auxiliars	1,51 €
				3 % Costos indirectes	17,07 €
				TOTAL EUROS PER U	**586,20 €**
27-19	PAM1-H96Abb	u	P-p2-31.conjunt de porta de vidre pivotant i vidre fix, per un buit de 345x280cm, sense marc, amb vidre laminat 6+6, doblat. Amb fulla pivotant de 90x280cm. Inclou pany de seguretat, manetes i tots els mecanismes per a la seva utilització		
				Mà d'obra	226,12 €
				Materials	4.118,34 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mitjans auxiliars	5,65 €
				3 % Costos indirectes	130,50 €
				TOTAL EUROS PER U	**4.480,61 €**
27-20	PAM1-H96Abbb	u	P-p2-32.conjunt de porta de vidre pivotant i vidre fix, per un buit de 453x280cm, sense marc, amb vidre laminat 6+6, doblat. Amb fulla pivotant de 90x280cm. Inclou pany de seguretat, manetes i tots els mecanismes per a la seva utilització		
				Mà d'obra	226,12 €
				Materials	4.718,34 €
				Mitjans auxiliars	5,65 €
				3 % Costos indirectes	148,50 €
				TOTAL EUROS PER U	**5.098,61 €**
27-21	PA22-5QF5cd	u	P-p3-1. Porta interior batent de fusta per un buit de 90x240cm, contraxapat amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta, inclou tiradors, mecanismes, maneta de cop i clau, i petits elements.		
				Mà d'obra	98,29 €
				Materials	991,79 €
				Mitjans auxiliars	2,37 €
				3 % Costos indirectes	32,77 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.125,23 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 28 SISTEMA SEGURETAT ALARMA

28-1	PMD7-H7L4	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat i protecció metàl·lica interna, d'1 to i flash de color ambre, sortida acústica de 114 db a 1 m de distància, alimentació 12 vcc, amb bateria de ni-cd de 10,8 v i 280 mah (inclosa), amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció ip 55, col·locada		
				Mà d'obra	84,80 €
				Materials	74,79 €
				Mitjans auxiliars	1,27 €
				3 % Costos indirectes	4,83 €
				TOTAL EUROS PER U	**165,69 €**
28-2	PMD6-H7LL	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 16 zones ampliable a 256 zones, possibilitat de fer fins a 16 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230 v, inclosa una bateria de plom estanca de 12 vcc i 7,2 a, una tarjeta d'expansió per a comunicació ip i una tarjeta de comunicacions amb dues sortides rs 232, amb teclat display lcd de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 3 segons une-en 50131-1, instal·lada		
				Mà d'obra	295,52 €
				Materials	1.424,43 €
				Mitjans auxiliars	4,43 €
				3 % Costos indirectes	51,73 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER U	**1.776,11 €**
28-3	PMD5-HCOE	u	Polsador antiatracament de doble botó mecànic, cos d'alumini i poliestirè, interruptors de làmines amb contactes nc, per a muntar superficialment, amb pany i clau de desenclavament, col·locat		
				Mà d'obra	56,53 €
				Materials	11,23 €
				Mitjans auxiliars	0,85 €
				3 % Costos indirectes	2,06 €
				TOTAL EUROS PER U	**70,67 €**
28-4	PMD1-38EP	m	Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub		
				Mà d'obra	0,85 €
				Materials	0,71 €
				Mitjans auxiliars	0,01 €
				3 % Costos indirectes	0,05 €
				TOTAL EUROS PER M	**1,62 €**
28-5	PMD0-38F4	u	Pany elèctric de clau tubular, muntat en caixa		
				Mà d'obra	5,65 €
				Materials	26,70 €
				Mitjans auxiliars	0,08 €
				3 % Costos indirectes	0,97 €
				TOTAL EUROS PER U	**33,40 €**
28-6	PMD0-38F0	u	Caixa per a pany elèctric, amb indicador lluminós, encastada		
				Mà d'obra	8,87 €
				Materials	16,47 €
				Mitjans auxiliars	0,13 €
				3 % Costos indirectes	0,76 €
				TOTAL EUROS PER U	**26,23 €**
28-7	PMD4-3893	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (pir) amb tecnologia vectorial, de llarg abast, amb 11 cortines amb un abast longitudinal de 20 m i un camp de visió de 86 i 1 cortina central amb un abast de 60 m i un camp de visió de 5°, amb sortida per a alarma (nc) i per a tamper (nc), amb sistema antiemmascarament, alimentació 12 v, amb grau de seguretat 3 segons une-en 50131-2-2, col·locat superficialment		
				Mà d'obra	14,13 €
				Materials	208,06 €
				Mitjans auxiliars	0,21 €
				3 % Costos indirectes	6,67 €
				TOTAL EUROS PER U	**229,07 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
28-8	PMD2-4VBU	u	Contacte magnètic triple balancejat i cablejat, cos d'alumini, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 15 mm, amb contacte nc d'alarma i tamper, inclòs cable de 6 fils de 2 m de llargària i amb certificat de grau 3 segons une-en 50131-2-6, col·locat		
				Mà d'obra	42,40 €
				Materials	159,99 €
				Mitjans auxiliars	0,64 €
				3 % Costos indirectes	6,09 €
				TOTAL EUROS PER U	**209,12 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 29 DIVISORIES I ACABATS DE FUSTA

29-1	P864-AEEOb	m2	Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler contraxapat de plaques de fusta de pi insignis, tipus b/c, de 21 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 636, reacció al foc b-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat adherit sobre enllatat de fusta		
				Mà d'obra	46,70 €
				Materials	32,41 €
				Mitjans auxiliars	0,70 €
				3 % Costos indirectes	2,39 €
				TOTAL EUROS PER M2	**82,20 €**
29-2	P84F-6QGFbbbb	m2	Entramat de fusta de pi de 80x80mm massissat amb aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 8 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: μ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim		
				Mà d'obra	49,56 €
				Materials	40,26 €
				Mitjans auxiliars	0,74 €
				3 % Costos indirectes	2,72 €
				TOTAL EUROS PER M2	**93,28 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
29-3	P84F-6QGFbbb	m2	Aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: μ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim		
				Mà d'obra	18,09 €
				Materials	27,81 €
				Mitjans auxiliars	0,27 €
				3 % Costos indirectes	1,39 €
				TOTAL EUROS PER M2	**47,56 €**
29-4	P864-AEEObb	m2	Revestiment vertical sobre estructura de fusta, a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler contraxapat de plaques de fusta de pi insignis, tipus b/c, de 21 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 636, reacció al foc b-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, inlcou estructura de llates de fusta de 80x80mm col·locats cada 60cm.		
				Mà d'obra	56,27 €
				Materials	37,16 €
				Mitjans auxiliars	0,84 €
				3 % Costos indirectes	2,83 €
				TOTAL EUROS PER M2	**97,10 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 30 ENVOLUPANTS

30-1	P811-3FI4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (gp), de designació csiv-w2, segons une-en 998-1, remolinat		
				Mà d'obra	24,04 €
				Maquinària	0,59 €
				Materials	6,59 €
				Mitjans auxiliars	0,60 €
				3 % Costos indirectes	0,95 €
				TOTAL EUROS PER M2	**32,77 €**
30-3	P881-4WF3	m2	Estucat d'estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc, col·locat mitjançant estesa sobre parament arrebossat, acabat planxat en calent		
				Mà d'obra	46,40 €
				Materials	8,30 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mitjans auxiliars	1,15 €
				3 % Costos indirectes	1,68 €
				TOTAL EUROS PER M2	**57,53 €**
30-4	P692-425R	m2	Gelosia de peça ceràmica de amb peces empuries, fabricat per ceràmica ferrés o equivalent de 21x27x7cm de terracota arena14 o equivalent de 2,7kg la peça col.locada en retícula màxima de 3,2x3,2 sense junta de dilatació. Amb junta de cimnet portland i sorra fina 1:3 i una junta armada cada filades amb armat rnd4/s50, armada amb peça especial tipus murford murfor anc s130c (acer inox r1)i ancoratge murfor_anc satwist, segons detall.		
				Mà d'obra	69,44 €
				Maquinària	0,03 €
				Materials	181,67 €
				Mitjans auxiliars	1,64 €
				3 % Costos indirectes	7,58 €
				TOTAL EUROS PER M2	**260,36 €**
30-5	P446-DM9H	kg	Acer s355j2h segons une-en 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols		
				Mà d'obra	0,67 €
				Materials	5,04 €
				Mitjans auxiliars	0,02 €
				3 % Costos indirectes	0,17 €
				TOTAL EUROS PER KG	**5,90 €**
30-6	P84F-6QGFbb	m2	Aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 12 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: μ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim		
				Mà d'obra	18,09 €
				Materials	55,15 €
				Mitjans auxiliars	0,27 €
				3 % Costos indirectes	2,21 €
				TOTAL EUROS PER M2	**75,72 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
30-7	P84F-6QGFbbb	m2	Aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: μ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim		
				Mà d'obra	18,09 €
				Materials	27,81 €
				Mitjans auxiliars	0,27 €
				3 % Costos indirectes	1,39 €
				TOTAL EUROS PER M2	**47,56 €**
30-8	P8Z0-47LF	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de pvc de 10x10 mm, amb un pes mínim de 217 g/m2		
				Mà d'obra	2,51 €
				Materials	4,67 €
				Mitjans auxiliars	0,04 €
				3 % Costos indirectes	0,22 €
				TOTAL EUROS PER M2	**7,44 €**
30-9	P881-4WEJb	m2	Estucat d'estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc, col·locat mitjançant estesa sobre aïllament, acabat lliscat, inclou arestes		
				Mà d'obra	17,81 €
				Materials	8,30 €
				Mitjans auxiliars	0,44 €
				3 % Costos indirectes	0,80 €
				TOTAL EUROS PER M2	**27,35 €**
30-10	P883-4UD4	m2	Estucat tricapa amb 1ª capa de morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:4, de 8 mm de gruix amb acabat raspat, 2ª capa amb morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:3, de 5 mm de gruix i 3ª capa d'emblanquinat amb pasta de calç grassa i pols de marbre d'1 mm de gruix amb acabat lliscat. Inclou arestes i motllures.		
				Mà d'obra	63,72 €
				Materials	1,29 €
				Mitjans auxiliars	1,59 €
				3 % Costos indirectes	2,00 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER M2	**68,60 €**
30-11	P811-H7RDb	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç adhere cal, elaborat a l'obra remolinat		
				Mà d'obra	25,01 €
				Maquinària	0,02 €
				Materials	6,47 €
				Mitjans auxiliars	0,61 €
				3 % Costos indirectes	0,96 €
				TOTAL EUROS PER M2	**33,08 €**
30-12	P84F-6QGFbbbb	m2	Entramat de fusta de pi de 80x80mm massissat amb aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 8 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim		
				Mà d'obra	49,56 €
				Materials	40,26 €
				Mitjans auxiliars	0,74 €
				3 % Costos indirectes	2,72 €
				TOTAL EUROS PER M2	**93,28 €**
30-13	P84F-6QGFbbc	m2	Aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 10 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mà d'obra	18,09 €
				Materials	45,96 €
				Mitjans auxiliars	0,27 €
				3 % Costos indirectes	1,93 €
				TOTAL EUROS PER M2	**66,25 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 31 COBERTA

31-1	P51C-5RZP	m	Encontre amb parament vertical, amb ventilació de la cambra d'aire, filada de peça ceràmica, reforç de membrana amb làmina de betum modificat lbm (sbs)-40 i minvell encastat al parament de dues peces de ceràmica		
				Mà d'obra	38,17 €
				Materials	14,89 €
				Mitjans auxiliars	0,58 €
				3 % Costos indirectes	1,61 €
				TOTAL EUROS PER M	**55,24 €**
31-2	P5ZJ1-14R4Y	m	Canal exterior de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament, com a màxim, col·locada amb peces especials i connectada al baixant		
				Mà d'obra	18,39 €
				Materials	33,19 €
				Mitjans auxiliars	0,55 €
				3 % Costos indirectes	1,56 €
				TOTAL EUROS PER M	**53,69 €**
31-3	P515-C6C0	m2	Rehabilitació energètica amb llosa filtrant per a formació de coberta transitable, amb acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 80 mm de gruix, de color gris, de 60x60 cm, col·locades sense adherir i geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir		
				Mà d'obra	10,03 €
				Materials	40,33 €
				Mitjans auxiliars	0,15 €
				3 % Costos indirectes	1,52 €
				TOTAL EUROS PER M2	**52,03 €**
31-4	PR36-8RV7	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 ds/m, segons ntj 07a, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals		
				Mà d'obra	59,55 €
				Materials	51,04 €
				Mitjans auxiliars	0,89 €
				3 % Costos indirectes	3,34 €
				TOTAL EUROS PER M3	**114,82 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
31-5	P7B1-6Q5A	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir		
				Mà d'obra	1,70 €
				Materials	3,01 €
				Mitjans auxiliars	0,03 €
				3 % Costos indirectes	0,14 €
				TOTAL EUROS PER M2	**4,88 €**
31-6	P771-5RIOb	m2	Làmina drenant nodular pead,un geotèxtil,un geotèxtil,h.nòd=8mm,,r.compr.=150kn/m2, col·locada sense adherir		
				Mà d'obra	12,57 €
				Materials	4,31 €
				Mitjans auxiliars	0,19 €
				3 % Costos indirectes	0,51 €
				TOTAL EUROS PER M2	**17,58 €**
31-7	P776-HDQTb	m2	Làmina antiarrels de polipropilè no resistent a la intempèrie de 150 g/m2 de densitat superficial, de 0,5 mm de gruix, col·locada amb grapes		
				Mà d'obra	12,75 €
				Materials	2,02 €
				Mitjans auxiliars	0,19 €
				3 % Costos indirectes	0,45 €
				TOTAL EUROS PER M2	**15,41 €**
31-8	P7C25-DBY0	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kpa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb adhesiu de formulació específica		
				Mà d'obra	4,17 €
				Materials	17,30 €
				Mitjans auxiliars	0,06 €
				3 % Costos indirectes	0,65 €
				TOTAL EUROS PER M2	**22,18 €**
31-9	P712-DXDL	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes pa-6 segons une 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat lbm (sbs)-40-pe amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació		
				Mà d'obra	14,02 €
				Materials	10,31 €
				Mitjans auxiliars	0,21 €
				3 % Costos indirectes	0,74 €
				TOTAL EUROS PER M2	**25,28 €**
31-10	P5Z16-4ZFZ	m2	Formació de pendents amb morter de perlita i ciment de densitat 350 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà		
				Mà d'obra	7,96 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Maquinària	0,15 €
				Materials	8,58 €
				Mitjans auxiliars	0,11 €
				3 % Costos indirectes	0,50 €
				TOTAL EUROS PER M2	**17,29 €**
31-11	P510-38DW	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de, de 10 cm de gruix, col·locat sense adherir		
				Mà d'obra	4,71 €
				Materials	5,10 €
				Mitjans auxiliars	0,07 €
				3 % Costos indirectes	0,30 €
				TOTAL EUROS PER M2	**10,18 €**
31-12	P7C25-DBIQb	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de 150 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kpa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada amb adhesiu de formulació específica		
				Mà d'obra	3,33 €
				Materials	24,93 €
				Mitjans auxiliars	0,05 €
				3 % Costos indirectes	0,85 €
				TOTAL EUROS PER M2	**29,16 €**
31-13	P93P-10SLRb	m2	Solera ceràmica de cambra d'aire format per envans de gero recolzats sobre paviment existent separats cada 75cm a eix amb una alçada lliure de 34,5cm i tauler ceràmic de maó buit de 7cm de gruix, aferrats amb morter m5a.		
				Mà d'obra	44,96 €
				Maquinària	0,03 €
				Materials	18,79 €
				Mitjans auxiliars	1,12 €
				3 % Costos indirectes	1,95 €
				TOTAL EUROS PER M2	**66,83 €**
31-14	P8J2-C57U	m	Coronament de paret amb peça de formigó prefabricat, de 40 a 50 cm d'amplària, de secció amb dues pendents, de color especial, col·locada amb morter mixt 1:2:10		
				Mà d'obra	16,81 €
				Maquinària	0,01 €
				Materials	37,87 €
				Mitjans auxiliars	0,25 €
				3 % Costos indirectes	1,65 €
				TOTAL EUROS PER M	**56,59 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
31-15	PC1D-9PJ7b	m2	Sumbinistre i instal·lació de coberta de vidre aïllant de lluna incolora de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 20 mm amb gas de baixa emissibitat i l de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600. Inclou perfils, juntes i tots els elements per a la seva instal·lació.		
				Mà d'obra	20,01 €
				Materials	147,42 €
				Mitjans auxiliars	0,30 €
				3 % Costos indirectes	5,03 €
				TOTAL EUROS PER M2	**172,76 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 32 REVESTIMENTS CONTINUS

32-1	P811-3EZW	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 r		
				Mà d'obra	39,19 €
				Maquinària	0,02 €
				Materials	1,85 €
				Mitjans auxiliars	0,97 €
				3 % Costos indirectes	1,26 €
				TOTAL EUROS PER M2	**43,30 €**
32-2	P83EC-96AR	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure reforçada en h amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 120 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (a) en la cara interior de 15 mm de gruix i l'altre hidròfuga (h) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament		
				Mà d'obra	13,13 €
				Materials	39,21 €
				Mitjans auxiliars	0,20 €
				3 % Costos indirectes	1,58 €
				TOTAL EUROS PER M2	**54,12 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 33 RESTAURACIO PAVIMENTS

33-1	P7C25-DD95b	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de10 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kpa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2·k/w, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir		
				Mà d'obra	2,39 €
				Materials	1,78 €
				Mitjans auxiliars	0,04 €
				3 % Costos indirectes	0,13 €
				TOTAL EUROS PER M2	**4,34 €**
33-2	P9E0-607H	m2	Col·locació de paviment de rajola de tipus hidràulic sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 i beurada de color		
				Mà d'obra	15,59 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Maquinària	0,03 €
				Materials	3,65 €
				Mitjans auxiliars	0,24 €
				3 % Costos indirectes	0,59 €
				TOTAL EUROS PER M2	**20,10 €**
33-3	P9ZA-4ZDBb	m2	Rebaixat, polit- mat del paviment hidràulic recuperat		
				Mà d'obra	10,64 €
				Maquinària	0,87 €
				Mitjans auxiliars	0,16 €
				3 % Costos indirectes	0,35 €
				TOTAL EUROS PER M2	**12,02 €**
33-4	P9Z6-H966	m2	Neteja i encerat de paviment amb aplicació d'àcid acètic dissolt en aigua, respatllat per eliminar incrustacions i acabat amb dues capes de cera de carnaúba i resines vegetals		
				Mà d'obra	4,25 €
				Materials	12,22 €
				Mitjans auxiliars	0,06 €
				3 % Costos indirectes	0,50 €
				TOTAL EUROS PER M2	**17,03 €**
33-5	P9K5-HCJJ	m2	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. Capa de segellat i la 2a. Capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa		
				Mà d'obra	9,14 €
				Materials	5,65 €
				Mitjans auxiliars	0,23 €
				3 % Costos indirectes	0,45 €
				TOTAL EUROS PER M2	**15,47 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 34 TREBALLS PREVIS DE RESTAURACIÓ DE FAÇANA

34-1	P214B-HBIHb	u	Retirada d'elements impropis de façana amb mitjans manuals i mitjans auxiliars, inclou repicat i càrrega sobre camió.		
				Mà d'obra	14,85 €
				Maquinària	0,84 €
				Mitjans auxiliars	0,22 €
				3 % Costos indirectes	0,48 €
				TOTAL EUROS PER U	**16,39 €**
34-2	P214Q-4RPXb	u	Arrencada i desmuntatge de sobre-eixidor de ceràmic o pvc de coberta, amb mitjans manuals i càrrega maunal de runa sobre camió o contenidor		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mà d'obra	7,37 €
				Mitjans auxiliars	0,11 €
				3 % Costos indirectes	0,22 €
				TOTAL EUROS PER U	**7,70 €**
34-3	P21G1-W8Z3	m	Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre entre 150 a 300 mm a una alçària fins a 5 m amb sistema de bossa amb guants de polietilè amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent		
				Mà d'obra	35,84 €
				Maquinària	1,11 €
				Materials	13,11 €
				Mitjans auxiliars	0,54 €
				3 % Costos indirectes	1,52 €
				TOTAL EUROS PER M	**52,12 €**
34-4	P21G1-4RU1	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	3,44 €
				Mitjans auxiliars	0,05 €
				3 % Costos indirectes	0,10 €
				TOTAL EUROS PER M	**3,59 €**
34-5	P81F-CWFZ	m2	Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m. Àrees que cal arrebossar de nou degut a pèrdua d'estucat i arrebossat o bé per deteriorament. Cal un repicat i neteja del revestiment fins a deixar el paredat net. Inclou arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans		
				Mà d'obra	44,77 €
				Maquinària	0,04 €
				Materials	4,93 €
				Mitjans auxiliars	0,94 €
				3 % Costos indirectes	1,52 €
				TOTAL EUROS PER M2	**52,19 €**
34-6	P2142-W8Z2	m2	Repicat d'arrebossat o enguixat amb contingut d'amiant, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor o sacs corresponents		
				Mà d'obra	16,29 €
				Maquinària	1,11 €
				Mitjans auxiliars	0,24 €
				3 % Costos indirectes	0,53 €
				TOTAL EUROS PER M2	**18,17 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
34-7	P2143-4RQW	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	2,46 €
				Mitjans auxiliars	0,04 €
				3 % Costos indirectes	0,08 €
				TOTAL EUROS PER M	**2,58 €**
34-8	P811-H7RDb	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç adhere cal, elaborat a l'obra remolinat		
				Mà d'obra	25,01 €
				Maquinària	0,02 €
				Materials	6,47 €
				Mitjans auxiliars	0,61 €
				3 % Costos indirectes	0,96 €
				TOTAL EUROS PER M2	**33,08 €**
34-9	P874-HM2Tb	m2	Neteja d'estuc consolidat amb mitjans manuals amb un raspall no metàl.lic, aigua sabó i esponja		
				Mà d'obra	11,05 €
				Mitjans auxiliars	0,28 €
				3 % Costos indirectes	0,34 €
				TOTAL EUROS PER M2	**11,67 €**
34-10	P870-10ZMWb	ut	Neteja i consolidació d'elements de pedra artificial, amb aplicació d'aigua de calç, aplicat amb brotxa, en capes successives inclòs preparació del suport sec, neteja de pols i retirada de crostes dures, amb la intervenció del conservador-restaurador		
				Mà d'obra	41,11 €
				Materials	0,01 €
				Mitjans auxiliars	1,23 €
				3 % Costos indirectes	1,27 €
				TOTAL EUROS PER UT	**43,62 €**
34-11	P870-10ZMWc	m2	Consolidació de parament de pedra artificial, amb aplicació d'aigua de calç, aplicat amb brotxa, en capes successives inclòs preparació del suport sec, neteja de pols i retirada de crostes dures, amb la intervenció del conservador-restaurador		
				Mà d'obra	8,13 €
				Materials	0,01 €
				Mitjans auxiliars	0,24 €
				3 % Costos indirectes	0,25 €
				TOTAL EUROS PER M2	**8,63 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 35 RESTAURACIÓ FAÇANA

35-1	P651-HCI6b	u	Elaboració i producció de motlle de rajola nº 3 flors, realitzat per ceramiques est, similar, en diverses parts i carcasses en sistema de premsat, model de guix amb modelat de flors, de mides, 16x16cm.	

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mà d'obra	1.222,24 €
				Materials	84,45 €
				Mitjans auxiliars	18,33 €
				3 % Costos indirectes	39,75 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.364,77 €**
35-2	P651-HCl6bb	u	Elaboració i producció de motlle de rajola flor:, realitzat per ceramiques est, similar, en diverses parts i carcasses en sistema de premsat, model de guix amb modelat de flors, de mides, 17x26cm.		
				Mà d'obra	1.448,84 €
				Materials	84,45 €
				Mitjans auxiliars	21,73 €
				3 % Costos indirectes	46,65 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.601,67 €**
35-3	P651-HCl6bbc	u	Elaboració i producció de motlle de rajola nº 1 flor:, realitzat per ceramiques est, similar, en diverses parts i carcasses en sistema de premsat, model de guix amb modelat de flors, de mides, 17x26cm.		
				Mà d'obra	1.177,89 €
				Materials	84,45 €
				Mitjans auxiliars	17,67 €
				3 % Costos indirectes	38,40 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.318,41 €**
35-4	P826-9LD0b	ut	Substitució de peça especial de ceràmica esmaltada, fabricada per ceràmica est o equivalent, de color beige de mides 16x16cm de motiu florars., col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888)		
				Mà d'obra	16,20 €
				Materials	16,48 €
				Mitjans auxiliars	0,49 €
				3 % Costos indirectes	1,00 €
				TOTAL EUROS PER UT	**34,17 €**
35-5	P826-9LD0bb	ut	Substitució de peça especial de ceràmica esmaltada, fabricada per ceràmica est o equivalent, de color verd de mides 16x16cm de motiu florars., col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888)		
				Mà d'obra	16,20 €
				Materials	16,48 €
				Mitjans auxiliars	0,49 €
				3 % Costos indirectes	1,00 €
				TOTAL EUROS PER UT	**34,17 €**
35-6	P826-9LD0c	ut	Substitució de peça especial de ceràmica esmaltada, de flor verda de mides 17x26cm fabricada per ceràmica est o equivalent.., col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888)		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mà d'obra	16,20 €
				Materials	19,17 €
				Mitjans auxiliars	0,49 €
				3 % Costos indirectes	1,08 €
				TOTAL EUROS PER UT	**36,94 €**
35-7	P826-9LD0cb	ut	Substitució de peça especial de ceràmica esmaltada, de flor verda de mides 16x16cm fabricada per ceràmica est o equivalent., col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888)		
				Mà d'obra	16,20 €
				Materials	16,48 €
				Mitjans auxiliars	0,49 €
				3 % Costos indirectes	1,00 €
				TOTAL EUROS PER UT	**34,17 €**
35-8	P826-9LD0d	ut	Substitució de peça especial de ceràmica esmaltada, de forma rectangular fabricada per ceràmica est o equivalent, llisa de color vermellós de mides 16x16cm, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888)		
				Mà d'obra	16,20 €
				Materials	16,48 €
				Mitjans auxiliars	0,49 €
				3 % Costos indirectes	1,00 €
				TOTAL EUROS PER UT	**34,17 €**
35-9	P5ZJ1-14R4Z	m	Canal exterior de peces ceràmiques esmaltades, col·locada a la vora del ràfec, amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra i connectada al baixant		
				Mà d'obra	8,97 €
				Maquinària	0,01 €
				Materials	49,41 €
				Mitjans auxiliars	0,26 €
				3 % Costos indirectes	1,76 €
				TOTAL EUROS PER M	**60,42 €**
35-10	P8KB-14R3Q	m	Escopidor de 15 cm d'amplària, amb rajola ceràmica vidriada preu superior, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra		
				Mà d'obra	12,64 €
				Maquinària	0,01 €
				Materials	8,71 €
				Mitjans auxiliars	0,19 €
				3 % Costos indirectes	0,65 €
				TOTAL EUROS PER M	**22,20 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
35-11	PD14-78QCb	m	Baixant de tub de fosa grisa segons une-en 877 de dn 125 mm, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou entroncs, suports, abraçaderes, desviaments i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació		
				Mà d'obra	23,79 €
				Materials	182,24 €
				Mitjans auxiliars	0,36 €
				3 % Costos indirectes	6,19 €
				TOTAL EUROS PER M	**212,58 €**
35-12	P883-4UD4	m2	Estucat tricapa amb 1ª capa de morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:4, de 8 mm de gruix amb acabat raspat, 2ª capa amb morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:3, de 5 mm de gruix i 3ª capa d'emblanquinat amb pasta de calç grassa i pols de marbre d'1 mm de gruix amb acabat lliscat. Inclou arestes i motllures.		
				Mà d'obra	63,72 €
				Materials	1,29 €
				Mitjans auxiliars	1,59 €
				3 % Costos indirectes	2,00 €
				TOTAL EUROS PER M2	**68,60 €**
35-13	P8J5-47JN	m	Coronament de paret de 33 a 47 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, sortida de motlle, amb trencaaigües als dos cantells, col·locada amb morter mixt 1:2:10		
				Mà d'obra	12,64 €
				Maquinària	0,01 €
				Materials	72,64 €
				Mitjans auxiliars	0,19 €
				3 % Costos indirectes	2,56 €
				TOTAL EUROS PER M	**88,04 €**
35-14	P8KA-476M	m	Escopidor de 28 a 29 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, buixardada, amb un cantell en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10		
				Mà d'obra	20,93 €
				Materials	68,08 €
				Mitjans auxiliars	0,31 €
				3 % Costos indirectes	2,68 €
				TOTAL EUROS PER M	**92,01 €**
35-15	P8L4-653K	u	Reparació de llinda de pedra artificial, armada fins a 2 m de llargària, amb sanejaments puntuals de les armadures i restitució dels volums eliminats amb morter de reparació		
				Mà d'obra	28,46 €
				Materials	11,79 €
				Mitjans auxiliars	0,77 €
				3 % Costos indirectes	1,23 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER U	**42,25 €**
35-16	P8L4-653Kb	u	Reparació de brancal de pedra artificial, fins a 4 m de llargària, amb sanejaments puntuals de les armadures i restitució dels volums eliminats amb morter de reparació		
				Mà d'obra	39,25 €
				Materials	11,79 €
				Mitjans auxiliars	0,77 €
				3 % Costos indirectes	1,55 €
				TOTAL EUROS PER U	**53,36 €**
35-17	P83Z2-6240bb	ut	Restauració d'elements de pedra artificial in-situ mitjançant neteja i reposició de pèrdues de matèria amb morter de reintegració i moldejat manual		
				Mà d'obra	618,28 €
				Maquinària	10,65 €
				Materials	879,58 €
				Mitjans auxiliars	21,36 €
				3 % Costos indirectes	45,90 €
				TOTAL EUROS PER UT	**1.575,77 €**
35-18	P83Z2-6240c	ut	Reposició de lletra tipus de pedra artificial in-situ.		
				Mà d'obra	113,36 €
				Maquinària	10,65 €
				Materials	252,38 €
				Mitjans auxiliars	3,69 €
				3 % Costos indirectes	11,40 €
				TOTAL EUROS PER UT	**391,48 €**
35-19	P83Z2-6240b	ut	Reposició sense forma dels escuts centrals en molt mal estat mitjançant un recreixement de morter armat amb fibra de vidre, adherit a parament vertical exterior a una alçària major 3 m, amb peces de pedra artificial de morter de ciment blanc, buixardada, de 1251 a 2500 cm2 col·locada amb ganxos i morter mixt 1:1:7 elaborat a l'obra		
				Mà d'obra	1.208,65 €
				Maquinària	10,65 €
				Materials	879,58 €
				Mitjans auxiliars	42,02 €
				3 % Costos indirectes	64,23 €
				TOTAL EUROS PER UT	**2.205,13 €**
35-20	P881-4WF0	m2	Estucat d'estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc, col·locat mitjançant estesa sobre parament arrebossat, acabat lliscat i esgrafiat a dues capes		
				Mà d'obra	58,07 €
				Materials	11,33 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mitjans auxiliars	1,44 €
				3 % Costos indirectes	2,12 €
				TOTAL EUROS PER M2	**72,95 €**
35-21	P89H-4V7J	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat potassic amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat		
				Mà d'obra	4,80 €
				Materials	15,21 €
				Mitjans auxiliars	0,07 €
				3 % Costos indirectes	0,60 €
				TOTAL EUROS PER M2	**20,68 €**
35-22	PB1F-61U3b	m2	Restauració de barana de perfils laminats d'acer amb passamà massís de travada barana-paret, ancorat a la paret amb morter de ciment de dosificació 1:4 elaborat a l'obra, sorrejat i rascat previ, pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva		
				Mà d'obra	29,01 €
				Maquinària	1,00 €
				Materials	19,15 €
				Mitjans auxiliars	0,67 €
				3 % Costos indirectes	1,49 €
				TOTAL EUROS PER M2	**51,31 €**
35-23	PB1F-61U3bb	ut	Restauració de pal de i suport de bandera de perfils d'acer, ancorat a la paret amb morter de ciment de dosificació 1:4 elaborat a l'obra, sorrejat i rascat previ, pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva		
				Mà d'obra	110,40 €
				Maquinària	1,00 €
				Materials	68,49 €
				Mitjans auxiliars	1,89 €
				3 % Costos indirectes	5,45 €
				TOTAL EUROS PER UT	**187,23 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 36 RESTAURACIO RELLOTGE

36-1	PQR0-HIMDb	m2	Neteja i restauració de rellotge mecànic existent per a la seva exposició. S'inclou:desmuntatge del rellotge i trasllat al taller,netejar les peces, pintar i polir el llautó, muntatge de la maquinària en l'espai indicat.		
				Mà d'obra	1.315,52 €
				Mitjans auxiliars	46,04 €
				3 % Costos indirectes	40,85 €
				TOTAL EUROS PER M2	**1.402,41 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
36-2	PQM1-HA7Tb	u	Rellotge patró i programador (4 campanes). Central de comandament, sonoritat d'hores, mitges i quarts sobre 4 campanes, capacitat estàndard 6 relés, programació de les festes, missa difunts, calefacció, il·luminació, etc, rifer op-4., mb 1 antena de radio france inter (europa únicament).1 motor d'esfera, per rellotge. 3 Electromartell per campana amb suports, 1 caixa de contactors per campanar de 3 campanes. Inclou programació anual, periòdica o setmanal, amb radio-sincronització, possibilitat d'execució de 4 programes via telefònica, desconnexió nocturna programable i accionament de la rellotgeria, col·locat i amb totes les connexions fetes i comprovades.		
				Mà d'obra	621,39 €
				Materials	5.560,00 €
				Mitjans auxiliars	9,32 €
				3 % Costos indirectes	185,72 €
				TOTAL EUROS PER U	**6.376,43 €**
36-3	P44C-DP11b	ut	Estructura de suport de campanes i rellotge format per trípode de perfils laminats en calent l100 en la part baixa i l50 en les extensions visibles a façana. Mecanitzat i premuntatge a taller per galvanitzar en calent i unions cargolades amb volanderes. Pintat color a determinar per df. Conjunt ancorat a paret amb 7 plaques de 200x200x6 (3 a base 3 centrals i 1 base campana) i 4 tacs químic ø6 x placa. Perns, cargols i volanderes d'acer inox aisi316. Distància entre potes d'extrem de 2m		
				Mà d'obra	112,04 €
				Maquinària	0,05 €
				Materials	1.600,00 €
				Mitjans auxiliars	2,80 €
				3 % Costos indirectes	51,45 €
				TOTAL EUROS PER UT	**1.766,34 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 37 PAVIMENTS CONTINUS

37-1	P93P-10SLRb	m2	Solera ceràmica de cambra d'aire format per envans de gero recolzats sobre paviment existent separats cada 75cm a eix amb una alçada lliure de 34,5cm i tauler ceràmic de maó buit de 7cm de gruix, aferrats amb morter m5a.		
				Mà d'obra	44,96 €
				Maquinària	0,03 €
				Materials	18,79 €
				Mitjans auxiliars	1,12 €
				3 % Costos indirectes	1,95 €
				TOTAL EUROS PER M2	**66,83 €**
37-2	P7C25-DBY0	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kpa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb adhesiu de formulació específica		
				Mà d'obra	4,17 €
				Materials	17,30 €
				Mitjans auxiliars	0,06 €
				3 % Costos indirectes	0,65 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER M2	**22,18 €**
37-3	P7B1-6Q5A	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir		
				Mà d'obra	1,70 €
				Materials	3,01 €
				Mitjans auxiliars	0,03 €
				3 % Costos indirectes	0,14 €
				TOTAL EUROS PER M2	**4,88 €**
37-4	P9G81-13VCUb	m2	Paviment de formigó amb fibres d'acer, de 14 cm de gruix, hmf - 30 / a / f / 10 / 30 / xm2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, amb fibres d'acer de diàmetre 0,8 mm, llargària 30 mm, conformades als extrems, grup i, filferro estirat en fred, per a formigó, amb una dosificació de 25 kg/m3, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge amb regle vibratori, acabat remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color		
				Mà d'obra	3,18 €
				Maquinària	2,28 €
				Materials	31,62 €
				Mitjans auxiliars	0,05 €
				3 % Costos indirectes	1,11 €
				TOTAL EUROS PER M2	**38,24 €**
37-5	P7B2-5RJB	m2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida		
				Mà d'obra	1,27 €
				Materials	0,34 €
				Mitjans auxiliars	0,02 €
				3 % Costos indirectes	0,05 €
				TOTAL EUROS PER M2	**1,68 €**
37-6	P9J3-6YX9	m2	Pelfut de fibra de coco amb base de pvc, de 17 mm de gruix i de color, col·locat sense adherir		
				Mà d'obra	1,66 €
				Materials	34,33 €
				Mitjans auxiliars	0,02 €
				3 % Costos indirectes	1,08 €
				TOTAL EUROS PER M2	**37,09 €**
37-7	P93N-3GC2	m2	Solera de formigó lleuger d'argila expandida, 30 a 35 n/mm2 de resistència a la compressió, de densitat 1600 a 1700 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de 10 cm de gruix		
				Mà d'obra	7,63 €
				Maquinària	0,15 €
				Materials	15,68 €
				Mitjans auxiliars	0,11 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				3 % Costos indirectes	0,71 €
				TOTAL EUROS PER M2	**24,29 €**
37-8	P81B-B3XQ	m2	Aplicació d'imprimació de resines per a posterior col·locació de recrescuda amb pasta autonivellant sobre revestiment ceràmic, terratzo o pedra natural existent		
				Mà d'obra	2,94 €
				Materials	1,73 €
				Mitjans auxiliars	0,04 €
				3 % Costos indirectes	0,14 €
				TOTAL EUROS PER M2	**4,85 €**
37-9	P9P7-8FNB	m2	Paviment de linòleum en lloseta de 500x500 mm classe 23-34-42 segons une-en iso 24011 i de gruix de 2,5 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm		
				Mà d'obra	10,63 €
				Materials	24,73 €
				Mitjans auxiliars	0,27 €
				3 % Costos indirectes	1,07 €
				TOTAL EUROS PER M2	**36,70 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 38 PAVIMENTS DE FUSTA

38-1	P9Q7-B3SV	m2	Tarima de perfil massís de composite de fusta i plàstic, de 90 a 110 mm d'amplària i 18 a 23 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques sobre rastrells		
				Mà d'obra	50,65 €
				Materials	113,14 €
				Mitjans auxiliars	0,76 €
				3 % Costos indirectes	4,94 €
				TOTAL EUROS PER M2	**169,49 €**
38-2	PRB1-9GQLb	m	Graó de fusta tractat d'acord amb plànols de projecte		
				Mà d'obra	18,29 €
				Materials	17,67 €
				Mitjans auxiliars	0,27 €
				3 % Costos indirectes	1,09 €
				TOTAL EUROS PER M	**37,32 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 39 ASCENSOR

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
39-1	PLG0-G451b	u	Subministrament i instal·lació d'un ascensor elèctric, schindler 3000, model e1, o equivalent, amb capacitat per a 630 kg / 8 persones i velocitat d'1.0 m/s. L'ascensor inclou 4 parades i 4 accessos (0, 1, 2, 3), amb la planta principal a la cota 1 (0). El recorregut total és de 12.32 metres. Aquí tens la descripció de la partida d'obra en català per la instal·lació de l'ascensor, basada en el document proporcionat: Característiques principals: * Ascensor de passatgers. * Sense cuarto de màquines * Dimensions del forat: 1650 mm x 1650 mm. * Dimensions de la cabina: 1100 mm x 1400 mm x 2100 mm. * Portes de cabina telescòpiques amb obertura esquerra de 2 fulles, de 900 mm x 2000 mm. * Detecció en accés a cabina mitjançant cortina òptica. * Resistència al foc de les portes de pis: e 120 * Ubicació del contrapès: lateral esquerre. * Maniobra col·lectiva en baixada. * Quadre de maniobra integrat en marc dret (ldu), ubicat a la planta 4, accés 1. * Potència: 4 kw. * Alimentació: tt (3l + n) 400 v 50 hz per a força i 230 v per a il·luminació. * Tecnologia de variador regeneratiu (vaf). * Funcions de comunicació: telemonitoring, sintetitzador de veu en cabina, schindler ahead: cube, evacuació de passatger en planta, alarma remota etma, monitorització remota, alarma en sostre de cabina (alternativa). * Funcions de maniobra: tancament automàtic de portes amb temporitzador, indicador de posició i direcció en cabina, indicador "en servei", indicador de treballs de manteniment, contacte extern + clau (jbf+kbf). * Classificació d'eficiència energètica: a (segons iso). * **Acabats i decoració:** * Il·luminació led, línia blanco polar ral 9010. * Portes de cabina en acer inoxidable raspallat aisi 441. * Pareds laterals i posterior en acer inoxidable raspallat lucerna aisi 441. * Sòl de goma moteada negra, resistència de lliscament r10. * Zócalo enrasat d'alumini anoditzat gris. * Línia de botoneres d'acer inoxidable raspallat aisi 441. * Acabat de portes de pis en acer inoxidable raspallat aisi 304. * Passamans recte d'acer inoxidable raspallat aisi 304. * Mirall a mitja alçada centrat a la paret esquerra. * Botonera de cabina de mitja alçada, botonera línia 100. * Botoneres de pis línia 100, acer inoxidable raspallat aisi 304 k320, display de cristall negre, acer inoxidable aisi304 hairline negre, sortints verticals en marc de porta. * Indicadors de pis amb fletxes i posicional a totes les plantes, horitzontals sobre superfície en marc. [Cite: 546] * Pisadera de cabina i de portes de pis d'alumini. * Dimensions marc de portes de pis: 120 x 60 mm.		
				Mà d'obra	2.406,99 €
				Materials	21.808,78 €
				Mitjans auxiliars	84,24 €
				3 % Costos indirectes	729,00 €
				TOTAL EUROS PER U	**25.029,01 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 40 PINTURA

40-1	P89H-4V7P	m2	Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat		
				Mà d'obra	4,80 €
				Materials	9,61 €
				Mitjans auxiliars	0,07 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				3 % Costos indirectes	0,43 €
				TOTAL EUROS PER M2	**14,91 €**
40-2	P89H-4V7C	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat		
				Mà d'obra	3,20 €
				Materials	9,61 €
				Mitjans auxiliars	0,05 €
				3 % Costos indirectes	0,39 €
				TOTAL EUROS PER M2	**13,25 €**
40-3	P8A1-I6ZDb	m2	Envernissat de tancament ceràmic, al vernís de poliuretà a l'aigua d'un u component, amb certificat a+ d'emissions de components volàtils orgànics, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat		
				Mà d'obra	12,93 €
				Materials	4,65 €
				Mitjans auxiliars	0,19 €
				3 % Costos indirectes	0,53 €
				TOTAL EUROS PER M2	**18,30 €**
40-4	P89K-42YO	m2	Pintat de parament horitzontal de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat		
				Mà d'obra	8,01 €
				Materials	4,74 €
				Mitjans auxiliars	0,12 €
				3 % Costos indirectes	0,39 €
				TOTAL EUROS PER M2	**13,26 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 41 JARDINERIA

41-1	PJS0-ZA50	u	Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats insertats cada 100 cm, de cabal 8 l/h, autonetejant, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos		
				Mà d'obra	7,35 €
				Materials	8,52 €
				Mitjans auxiliars	0,18 €
				3 % Costos indirectes	0,48 €
				TOTAL EUROS PER U	**16,53 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
41-2	PJSA6-TLP7	u	Capçal doble de reg per a degoteig, d'1 1/2 " de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 9v, filtre d'anelles i vàlvula reductora de pressió, format per: - 3 Enllaç segons une-en 1254-3, de llautó cw617n segons une-en 12165, amb una unió a compressió dn50 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1 1/2" tipus cilíndrica no estanca segons une-en iso 228-1 - 4 Canvi de direcció (colze) de 90° segons une-en 1254-4, de llautó cw617n segons une-en 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 1 1/2"-1 1/2", rosca tipus cilíndrica no estanca segons une-en iso 228-1 - 8 Contra rosca # segons une-en 1254-4, de llautó cw617n segons une-en 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 1 1/2"-1 1/2", rosca tipus cilíndrica no estanca segons une-en iso 228-1 - 5 Derivació (t) a 90° segons une-en 1254-4, de llautó cw617n segons une-en 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1 1/2"-1 1/2"-1 1/2", rosca tipus cilíndrica no estanca segons une-en iso 228-1 - 2 Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9v, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal - 6 Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma une-en iso 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, dn 40 (per a tub d'1 1/2 "), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de pvc-u, portajunts a pressió, tancament de polietilè hdpe i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (epdm), accionament per maneta - 1 Filtre per a instal·lació de reg de 1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat - 1 Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà		
				Mà d'obra	56,53 €
				Materials	554,56 €
				Mitjans auxiliars	0,85 €
				3 % Costos indirectes	18,36 €
				TOTAL EUROS PER U	**630,30 €**
41-3	PJSF-9H3J	u	Estació meteorològica per a connectar a programador local, instal·lada en alçada i calibrada		
				Mà d'obra	100,35 €
				Materials	275,88 €
				Mitjans auxiliars	1,51 €
				3 % Costos indirectes	11,33 €
				TOTAL EUROS PER U	**389,07 €**
41-4	PR61-8ZIW	u	Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió		
				Mà d'obra	8,48 €
				Maquinària	0,54 €
				Materials	4,53 €
				Mitjans auxiliars	0,13 €
				3 % Costos indirectes	0,41 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER U	**14,09 €**
41-5	PR64-IAVU	u	Plantació dispersa de planta de petit port en alvèol forestal en actuacions al medi natural, en terreny no preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs		
				Mà d'obra	3,61 €
				Maquinària	0,12 €
				Materials	0,01 €
				Mitjans auxiliars	0,07 €
				3 % Costos indirectes	0,11 €
				TOTAL EUROS PER U	**3,92 €**
41-6	PR4FR-93PR	u	Subministrament de parthenocissus quinquefolia en contenidor de 3 l		
				Materials	6,80 €
				3 % Costos indirectes	0,20 €
				TOTAL EUROS PER U	**7,00 €**
41-7	PR4E4-94JZ	u	Subministrament de jasminum grandiflorum en test 15 cm		
				Materials	4,37 €
				3 % Costos indirectes	0,13 €
				TOTAL EUROS PER U	**4,50 €**
41-8	PR4H1-943B	u	Subministrament de rosa sempervirens d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l		
				Materials	2,50 €
				3 % Costos indirectes	0,08 €
				TOTAL EUROS PER U	**2,58 €**
41-9	PR4EC-94NM	u	Subministrament de lavandula angustifolia en contenidor d'1 l		
				Materials	1,58 €
				3 % Costos indirectes	0,05 €
				TOTAL EUROS PER U	**1,63 €**
41-10	PR4DH-93G6	u	Subministrament de gazania hybrida 'gazoo' en contenidor de 5 l		
				Materials	5,38 €
				3 % Costos indirectes	0,16 €
				TOTAL EUROS PER U	**5,54 €**
41-11	PR4BF-9497	u	Subministrament de cistus albidus en contenidor de 3 l		
				Materials	4,09 €
				3 % Costos indirectes	0,12 €
				TOTAL EUROS PER U	**4,21 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
41-12	PR4BF-94A2	u	Subministrament de cistus monspeliensis d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l		
				Materials	3,95 €
				3 % Costos indirectes	0,12 €
				TOTAL EUROS PER U	**4,07 €**
41-13	PR4J5-95ED	u	Subministrament de thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l		
				Materials	3,82 €
				3 % Costos indirectes	0,11 €
				TOTAL EUROS PER U	**3,93 €**
41-14	PR4J5-95EE	u	Subministrament de thymus serpyllum d'alçària de 5 a 10 cm, en alvèol forestal de 200 cm3		
				Materials	0,61 €
				3 % Costos indirectes	0,02 €
				TOTAL EUROS PER U	**0,63 €**
41-15	PR4H2-94VR	u	Subministrament de rosmarinus officinalis en contenidor de 6 l		
				Materials	6,95 €
				3 % Costos indirectes	0,21 €
				TOTAL EUROS PER U	**7,16 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 42 REVESTIMENTS METÀL·LICS

42-1	P8JB-6RQI	m	Coronament de paret amb planxa de zinc de 0,7 mm de gruix, d'entre 70 i 80 cm de desenvolupament, amb 2 plecs, col·locada amb adhesiu i fixacions mecàniques		
				Mà d'obra	5,01 €
				Materials	36,05 €
				Mitjans auxiliars	0,08 €
				3 % Costos indirectes	1,23 €
				TOTAL EUROS PER M	**42,37 €**
42-2	P83Q0-8SKP	m2	Revestiment vertical amb perfil nervat de planxa de zinc, de 0,7 mm de gruix, amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis, per a façanes, inclou rastrells d'estructura de base i petits elements per a la seva fixació i sellat.		
				Mà d'obra	9,83 €
				Materials	54,81 €
				Mitjans auxiliars	0,15 €
				3 % Costos indirectes	1,94 €
				TOTAL EUROS PER M2	**66,73 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
42-3	P636-HD7Lb	m2	Subministrament i col·locació de sistema de façana ventilada glasstec sg550 amb plaques de revestiment col·locades en disposició vertical. El sistema inclou: Ancoratges: elements de fixació a l'estructura portant (mur de suport) mitjançant ancoratges mecànics o químics adequats al tipus de suport. Inclou la preparació de la superfície i la col·locació dels ancoratges segons especificacions. Perfileria de suport: subestructura d'alumini extrusionat formada per perfils verticals i horitzontals (llistes i muntants) que creen una cambra d'aire entre el revestiment i l'aïllament. Inclou la fixació dels perfils als ancoratges i la seva anivellació. Aïllament tèrmic: aïllament, Membrana transpirable : col·locació d'una membrana transpirable sobre l'aïllament per protegir-lo de la humitat exterior i permetre la sortida del vapor d'aigua interior. Plaques de revestiment glasstec sg550: subministrament i col·locació de les plaques de revestiment glasstec sg550 en disposició vertical, fixades a la perfileria de suport mitjançant el sistema de fixació oculta o vista especificat pel fabricant (enganxat, reblons, etc.). Inclou el tall i la manipulació de les plaques per adaptar-se a la geometria de la façana (obertures, cantonades, etc.). Elements de remat i segellat: col·locació de perfils de remat en cantonades, junts, ampits, etc., per garantir l'estanquitat i un acabat estètic. Inclou el segellat de junts amb materials compatibles		
				Mà d'obra	21,98 €
				Materials	253,35 €
				Mitjans auxiliars	0,55 €
				3 % Costos indirectes	8,28 €
				TOTAL EUROS PER M2	**284,16 €**
42-4	PB18-KVSXb	m	Barana de xarxa d'acer inox amb travesser, d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304) segons une-en 10088-1, 105 cm d'alçària, amb passamà de tub de 80 mm de diàmetre i 2 mm de gruix i 2 muntants de platina, per a col·locar amb fixacions mecàniques.		
				Mà d'obra	28,27 €
				Materials	315,00 €
				Mitjans auxiliars	0,71 €
				3 % Costos indirectes	10,32 €
				TOTAL EUROS PER M	**354,30 €**
42-5	PB1D-52WM	m	Subministre i instal·lació de passamà d'escala lineal fabricat amb tub d'acer inoxidable. Inclou: subministrament de tub rodó d'acer inoxidable aisi 304 amb un diàmetre de 4 cm (40 mm) i un gruix de paret de 1,5 mm . Inclou el tall del tub a la longitud necessària i els taps. Suports de fixació: subministrament i col·locació de suports d'acer inoxidable per a la fixació del passamà a la paret o als pilars de l'escala. En cas d'unions o colzes, inclou la soldadura de les peces amb aportació d'acer inoxidable compatible i el poliment de les unions per obtenir un acabat uniforme		
				Mà d'obra	18,51 €
				Materials	84,42 €
				Mitjans auxiliars	0,46 €
				3 % Costos indirectes	3,10 €
				TOTAL EUROS PER M	**106,49 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 43 ELEMENTS SANITARIS I GRIFERIA

43-1	PJ214-6P1Z	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora, mural, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador, encastat

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mà d'obra	22,16 €
				Materials	518,12 €
				Mitjans auxiliars	0,33 €
				3 % Costos indirectes	16,22 €
				TOTAL EUROS PER U	**556,83 €**
43-2	PJ217-3SCH	u	Aixeta mescladora per a lavabo, encastada a la paret, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de maniguets		
				Mà d'obra	22,16 €
				Materials	67,33 €
				Mitjans auxiliars	0,33 €
				3 % Costos indirectes	2,69 €
				TOTAL EUROS PER U	**92,51 €**
43-3	PJ216-3RTN	u	Aixeta mescladora termostàtica, mural, encastada, per a dutxa, de llautó daurat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2"		
				Mà d'obra	14,77 €
				Materials	217,14 €
				Mitjans auxiliars	0,22 €
				3 % Costos indirectes	6,96 €
				TOTAL EUROS PER U	**239,09 €**
43-4	PJ21R-VLUA	u	Conjunt de dutxa amb aixeta termostàtica, per a dutxa,, amb control de pressió i temperatura, preu superior, encastat		
				Mà d'obra	32,59 €
				Materials	317,52 €
				3 % Costos indirectes	10,50 €
				TOTAL EUROS PER U	**360,61 €**
43-5	PJ215-3CRY	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2"		
				Mà d'obra	9,22 €
				Materials	17,07 €
				Mitjans auxiliars	0,14 €
				3 % Costos indirectes	0,79 €
				TOTAL EUROS PER U	**27,22 €**
43-6	PJ241-VEQV	u	Fluxor per a inodor, encastat, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, preu superior, amb entrada de 3/4"		
				Mà d'obra	49,53 €
				Materials	261,33 €
				Mitjans auxiliars	0,74 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				3 % Costos indirectes	9,35 €
				TOTAL EUROS PER U	**320,95 €**
43-7	PJ21B-3D9H	u	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 3/4"		
				Mà d'obra	14,77 €
				Materials	77,32 €
				Mitjans auxiliars	0,22 €
				3 % Costos indirectes	2,77 €
				TOTAL EUROS PER U	**95,08 €**
43-8	PJ186-3CNG	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació		
				Mà d'obra	22,16 €
				Materials	148,42 €
				Mitjans auxiliars	0,55 €
				3 % Costos indirectes	5,13 €
				TOTAL EUROS PER U	**176,26 €**
43-9	PJ187-H7QI	u	Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma, muntada a abocador de porcellana vitrificada, preu alt		
				Mà d'obra	5,60 €
				Materials	52,97 €
				Mitjans auxiliars	0,08 €
				3 % Costos indirectes	1,76 €
				TOTAL EUROS PER U	**60,41 €**
43-10	PJ11A-7ALR	u	Plat de dutxa rectangular de material acrílic, de 1700x900 mm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment		
				Mà d'obra	27,04 €
				Materials	429,14 €
				Mitjans auxiliars	0,67 €
				3 % Costos indirectes	13,71 €
				TOTAL EUROS PER U	**470,56 €**
43-11	PJ119-3CF5	u	Plat de dutxa quadrat de material acrílic, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, encastat al paviment		
				Mà d'obra	16,73 €
				Materials	285,14 €
				Mitjans auxiliars	0,42 €
				3 % Costos indirectes	9,07 €
				TOTAL EUROS PER U	**311,36 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
43-12	PJ11G-KYXI	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1 m i amplària de 0,55 a 0,65 m, per a una descàrrega de 3/6 l, accionament manual amb acabat blanc, col·locat amb fixacions mecàniques		
				Mà d'obra	16,60 €
				Materials	648,21 €
				Mitjans auxiliars	0,42 €
				3 % Costos indirectes	19,96 €
				TOTAL EUROS PER U	**685,19 €**
43-13	PJ11C-3CWU	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color fort, preu superior, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació		
				Mà d'obra	67,78 €
				Materials	598,34 €
				Mitjans auxiliars	1,69 €
				3 % Costos indirectes	20,03 €
				TOTAL EUROS PER U	**687,84 €**
43-14	PJ117-3BUK	u	Lavabo per a fixar sota taulell de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color fort i preu alt, fixat sota taulell		
				Mà d'obra	11,08 €
				Materials	183,91 €
				Mitjans auxiliars	0,28 €
				3 % Costos indirectes	5,86 €
				TOTAL EUROS PER U	**201,13 €**
43-15	PJ117-3BP6	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària >= 100 cm, de color blanc i preu superior, col·locat amb suports murals		
				Mà d'obra	20,43 €
				Materials	208,46 €
				Mitjans auxiliars	0,51 €
				3 % Costos indirectes	6,88 €
				TOTAL EUROS PER U	**236,28 €**
43-16	PC16-IZS2	m2	Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats col·locat fixat mecànicament sobre el parament		
				Mà d'obra	28,58 €
				Materials	56,69 €
				Mitjans auxiliars	0,71 €
				3 % Costos indirectes	2,58 €
				TOTAL EUROS PER M2	**88,56 €**
43-17	PC16-12Q3B	m2	Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats col·locat adherit sobre tauler de fusta		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mà d'obra	28,58 €
				Materials	49,67 €
				Mitjans auxiliars	0,71 €
				3 % Costos indirectes	2,37 €
				TOTAL EUROS PER M2	**81,33 €**
43-18	PJ40-HA24	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer esmaltat, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques		
				Mà d'obra	7,36 €
				Materials	28,16 €
				Mitjans auxiliars	0,11 €
				3 % Costos indirectes	1,07 €
				TOTAL EUROS PER U	**36,70 €**
43-19	PJ40-HA27	u	Porta-rotlles triple de paper higiènic, d'acer inoxidable, de dimensions 340 x 115 x 110 mm, col·locat amb fixacions mecàniques		
				Mà d'obra	7,36 €
				Materials	37,54 €
				Mitjans auxiliars	0,11 €
				3 % Costos indirectes	1,35 €
				TOTAL EUROS PER U	**46,36 €**
43-20	PJ42-HA1L	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques		
				Mà d'obra	10,30 €
				Materials	186,30 €
				Mitjans auxiliars	0,15 €
				3 % Costos indirectes	5,90 €
				TOTAL EUROS PER U	**202,65 €**
43-21	PQ83-HA7P	u	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 w, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°c, instal·lat		
				Mà d'obra	22,61 €
				Materials	309,00 €
				Mitjans auxiliars	0,34 €
				3 % Costos indirectes	9,96 €
				TOTAL EUROS PER U	**341,91 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 44 ELEMENTS ACCESSIBILITAT

44-1	PJ41-HA1X	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques, inclou peus		
				Mà d'obra	29,42 €
				Materials	448,55 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mitjans auxiliars	0,44 €
				3 % Costos indirectes	14,35 €
				TOTAL EUROS PER U	**492,76 €**
44-2	PJ41-HA1W	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques, inclou peu		
				Mà d'obra	29,42 €
				Materials	340,03 €
				Mitjans auxiliars	0,44 €
				3 % Costos indirectes	11,10 €
				TOTAL EUROS PER U	**380,99 €**
44-3	PJ41-HA1V	u	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques		
				Mà d'obra	10,30 €
				Materials	168,35 €
				Mitjans auxiliars	0,15 €
				3 % Costos indirectes	5,36 €
				TOTAL EUROS PER U	**184,16 €**
44-4	PP32-HA3Hb	u	Sistema d'inducció magnètica compacte dissenyat per a mostradors i petites àrees, per facilitar l'accessibilitat auditiva a les persones usuàries d'audiòfon o que compten amb un implant coclear. El sistema ha de ser complert, amb amplificador, micròfon i superfície d'inducció. S'inclourà la instal·lació, materials necessaris per aquesta, posada en funcionament. Es subministraran testers de comprovació del perfecte funcionament del sistema. Es realitzarà un calibrat segons la norma une-en 60118 – 4:2016		
				Mà d'obra	56,53 €
				Materials	274,22 €
				Mitjans auxiliars	0,85 €
				3 % Costos indirectes	9,95 €
				TOTAL EUROS PER U	**341,55 €**
44-5	PP32-HA3Hc	u	Subministrament i instal·lació del sistema d'inducció magnètica de baixa dispersió, per facilitar l'accessibilitat auditiva a les persones usuàries d'audiòfon o que compten amb un implant coclear, que permeti utilitzar la posició "t" de les seves pròtesis, amb compliment de la normativa espanyola une-en 60118 - 4:2016 i l'estàndard internacional iec 60118 - 4:2014, fent servir el disseny de traçat del cablejat de matriu desfasada (dos bucles magnètics un sobre l'altre i desfasats) per resoldre tant l'absorció produïda per la magnetització del metall de l'estructura de l'edifici com per aconseguir el control del desbordament del camp magnètic d'àudio per que no afecti altres zones de l'edifici. Inclou estudi i ajust del sistema per la seva post en marxa, instal·lació del cablejat, es farà una presa de dades, informe d'instal·lació, d'equipaments tècnics i certificació norma une-en 60118-4:2016		
				Mà d'obra	56,53 €
				Materials	12.000,00 €
				Mitjans auxiliars	0,85 €
				3 % Costos indirectes	361,72 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER U	**12.419,10 €**
44-6	PP32-HA3K	u	Amplificador mesclador de 240 w de potència rms, amb cinc entrades de micròfon y dos d'auxiliar, entrada d'emergència 0 db prioritaria, amb relé de seguretat d'avisos per a línies d'altaveus amb atenuadors, sortida per a altaveus de 100 v, sortida de línia per a enllaçar altres etapes de potència, control de volumen individual para cada entrada, mode mesclador de micròfons amb prioritat de mic 1 sobre mic 2, i ambdòs sobre entradas auxiliares (configurable), gong i alimentació phantom seleccionable per a entrada mic, control de greus, aguts i de volum general, preparat per a allotjar mòdul dinterfície telefònica i mòdul reproductor mp3, col·locat		
				Mà d'obra	14,13 €
				Materials	718,92 €
				Mitjans auxiliars	0,21 €
				3 % Costos indirectes	22,00 €
				TOTAL EUROS PER U	**755,26 €**
44-7	PP35-HA3U	u	Central de megafonia de 360 w rms de potència i per a 6 zones, amb sistema d'alarma per veu segons la norma une-en 54, constituïda per un amplificador mesclador de 360 w rms de potència, amb sistema d'alarma per veu segons la norma une-en 54, amb 6 sortides d'altaveus de 100v, 4 entrades mic/line, 2 entrades bgm, 1 etapa 100 v externa i sortida d'enregistrament, possibilitat de configuració remota via lan, 8 entrades i 8 sortides per a control remot, amb control d'atenuadores, 4 tons gong incorporats, 6 missatges generals i 2 missatges d'emergència, possibilitat d'alimentació 230 v ac o 24 v cc, format rack 19" de 3 unitats d'alçària i un pupitre microfònic de 10 zones amb tecles i leds configurables per a selecció de zones, activació de missatges pregravats i missatges d'emergència (amb sistema d'alarma per veu segons la norma une-en 54), amb font d'alimentació externa 24 v cc, col·locada		
				Mà d'obra	226,12 €
				Materials	3.313,22 €
				Mitjans auxiliars	3,39 €
				3 % Costos indirectes	106,28 €
				TOTAL EUROS PER U	**3.649,01 €**
44-8	PB92-FIJ3	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer perforada o material equivalent, amb pictograma, de 15x15 cm, amb suport ortogonal al parament, fixada mecànicament		
				Mà d'obra	8,48 €
				Materials	35,54 €
				Mitjans auxiliars	0,13 €
				3 % Costos indirectes	1,32 €
				TOTAL EUROS PER U	**45,47 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 45 MOBILIARI

45-1	PQ77-HA7Kb	u	Cadira d'oficina tipus model 3107 de arne jacobsen o equivalent - **Seient i respatller:** fusta laminada premsada en forma ergonòmica, disponible en diverses acabats (roure, noguera, lacat, etc.). - **Estructura:** quatre potes metàl·liques cromades o lacades en negre, amb protecció contra l'oxidació i suports antilliscants. - **Dimensions:** alçada total 82 cm, alçada del seient 46 cm, amplada 50 cm, profunditat 52 cm. - **Fixació:** apilable, amb sistema de suport integrat per a estabilitat i resistència. Opció d'incorporar coixí de seient per a més comoditat.		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mà d'obra	2,09 €
				Materials	249,00 €
				Mitjans auxiliars	0,05 €
				3 % Costos indirectes	7,53 €
				TOTAL EUROS PER U	**258,67 €**
45-2	PQ77-HA7Kbb	u	Cadira d'oficina professional, tipus cadira rd919, negre de rocada o equivalent amb el seient regulable en profunditat, entapissada en tela ignífuga sobre interior d'escuma i respatller regulable en alçada de malla negra sobre estructura injectada en polímer tècnic. Base de polímer injectat i mecanisme robust sincro-basculant. Braços regulables i rodes de sèrie. Mides: 62x100-108x62 cm.		
				Mà d'obra	2,09 €
				Materials	343,68 €
				Mitjans auxiliars	0,05 €
				3 % Costos indirectes	10,37 €
				TOTAL EUROS PER U	**356,19 €**
45-3	PQ77-HA7Kbbb	u	Cadira apilable amb pala tauleta d'escriptura per a sales de conferències, .cadira entapissada en diferents colors: gris. Apilable, de pes lleuger per a manejar fàcilment. Estructura metàl·lica.		
				Mà d'obra	2,09 €
				Materials	80,00 €
				Mitjans auxiliars	0,05 €
				3 % Costos indirectes	2,46 €
				TOTAL EUROS PER U	**84,60 €**
45-4	PQ77-HA7Kc	u	Cadira tipus toledo aire de pensi o equivalent , produïda en polipropilè injectat, d 'una sola peça, amb seient, braços i respatller. Color a escollir. Mides: 77,7x55x54 cm.		
				Mà d'obra	2,09 €
				Materials	120,00 €
				Mitjans auxiliars	0,05 €
				3 % Costos indirectes	3,66 €
				TOTAL EUROS PER U	**125,80 €**
45-5	PQ77-HA7Kbbbb	u	Butaca tipus model butterfly de bonet de cuir vienès gravat o equivalent, estructura amb un tub metàl·lic de 12 mm ø i una tela de pell.mides: 92x79x67 cm		
				Mà d'obra	2,09 €
				Materials	880,00 €
				Mitjans auxiliars	0,05 €
				3 % Costos indirectes	26,46 €
				TOTAL EUROS PER U	**908,60 €**
45-6	P9Q7-B3SVb	m2	Tarima de perfil massís de composite de fusta i plàstic, de 90 a 110 mm d'amplària i 18 a 23 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques sobre rastrells. Inclou part proporcional de formació de graons i rampa		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mà d'obra	56,27 €
				Materials	153,05 €
				Mitjans auxiliars	0,84 €
				3 % Costos indirectes	6,30 €
				TOTAL EUROS PER M2	**216,46 €**
45-7	PQ77-HA7Kd	u	Taulell de recepció tipus lineal led de deskandsit o equivalent de mides 370cm x 110cm x 103cm, composat de 2 taules de treball de 180cm de llarg, una amb alçada adaptada, alçada taula de treball: 74.5cm, profunditat taula (àrea de treball): 70cm; alçada buit útil sota tauler superior: 34cm, profunditat tauler superior: 30cm, amb color acabat a escollir, equipat amb tira led alimentada per un transformador de 15w. Acabats dels taulells: taulell amb recobriment de melamina. Cantells de abs de 2 mm de gruix amb totes les vores arrodonides a un radi 2mm.		
				Mà d'obra	52,24 €
				Materials	2.000,00 €
				Mitjans auxiliars	1,31 €
				3 % Costos indirectes	61,61 €
				TOTAL EUROS PER U	**2.115,16 €**
45-8	PQ77-HA7Kdb	u	Taula tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 150x150x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc		
				Mà d'obra	52,24 €
				Materials	1.800,00 €
				Mitjans auxiliars	1,31 €
				3 % Costos indirectes	55,61 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.909,16 €**
45-9	PQ77-HA7Kdd	u	Taula escriptori tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 200x80x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc		
				Mà d'obra	52,24 €
				Materials	1.400,00 €
				Mitjans auxiliars	1,31 €
				3 % Costos indirectes	43,61 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.497,16 €**
45-10	PQ77-HA7Kdc	u	Taula escriptori tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 150x80x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc		
				Mà d'obra	52,24 €
				Materials	1.250,00 €
				Mitjans auxiliars	1,31 €
				3 % Costos indirectes	39,11 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.342,66 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
45-11	PQ77-HA7Kdbb	u	Taula tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 130x130x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc		
				Mà d'obra	52,24 €
				Materials	1.600,00 €
				Mitjans auxiliars	1,31 €
				3 % Costos indirectes	49,61 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.703,16 €**
45-12	PQ77-HA7Kdcb	u	Taula escriptori adaptat, elevabable de mides 150x80x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat de color blanc, amb quatre potes, amb doble motor y lateral telescópico triple pemet adaptar la alçada de la taula a les necessitats de cada usuari.		
				Mà d'obra	52,24 €
				Materials	1.650,00 €
				Mitjans auxiliars	1,31 €
				3 % Costos indirectes	51,11 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.754,66 €**
45-13	PQ77-HA7Kddb	u	Taula escriptori tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 200x120x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc		
				Mà d'obra	52,24 €
				Materials	1.800,00 €
				Mitjans auxiliars	1,31 €
				3 % Costos indirectes	55,61 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.909,16 €**
45-14	PQ77-HA7Kddbc	u	Taula escriptori adaptat i elevable de color blanc de mides 200x120x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes, amb doble motor y lateral telescópico triple pemet adaptar la alçada de la taula a les necessitats de cada usuari.		
				Mà d'obra	52,24 €
				Materials	2.000,00 €
				Mitjans auxiliars	1,31 €
				3 % Costos indirectes	61,61 €
				TOTAL EUROS PER U	**2.115,16 €**
45-15	PQ77-HA7Kde	u	Taulell de conferències tipus lineal led de deskandsit o equivalent de mides 390cm x 60cm x 75cm, composat de 2 taules de treball , alçada taula de treball: 74.5cm, profunditat taula (àrea de treball): 60cm; amb parament frontal de 100cm, profunditat tauler superior: 30cm, amb color acabat a escollir, equipat amb tira led alimentada per un transformador de 15w. Acabats dels taulells: taulell amb recobriment de melamina. Cantells de abs de 2 mm de gruix amb totes les vores arrodonides a un radi 2mm.		
				Mà d'obra	52,24 €
				Materials	1.800,00 €
				Mitjans auxiliars	1,31 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				3 % Costos indirectes	55,61 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.909,16 €**
45-16	PQ77-HA7Kdeb	u	Moble obert de biblioteca tipus pey o equivalent de mides 80x45x200h cm. Moble d'acer pintat de 4 estanteries, obert. Prestatges i peus anivelladors. Estandarditzat en color blanc ral 9010. Totalment muntat a lloc.		
				Mà d'obra	52,24 €
				Materials	750,00 €
				Mitjans auxiliars	1,31 €
				3 % Costos indirectes	24,11 €
				TOTAL EUROS PER U	**827,66 €**
45-17	PQ77-HA7Kdec	u	Armari alt de mides 100x200x60cm amb portes abatibles, de cos de particules de melamina de color blanc, amb divisió interior, barra, 3 calaixos i 4 baldes. Inclou tirador i pany amb clau.		
				Mà d'obra	52,24 €
				Materials	800,00 €
				Mitjans auxiliars	1,31 €
				3 % Costos indirectes	25,61 €
				TOTAL EUROS PER U	**879,16 €**
45-18	PQ77-HA7Kdecb	u	Moble tancat d'oficina tipus pey o equivalent de mides 80x45x200h cm. Moble d'acer pintat de 4 estanteries, tancat amb dues fulles batents i pany. Prestatges i peus anivelladors. Estandarditzat en color blanc ral 9010. Totalment muntat a lloc.		
				Mà d'obra	52,24 €
				Materials	1.000,00 €
				Mitjans auxiliars	1,31 €
				3 % Costos indirectes	31,61 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.085,16 €**
45-19	PQ77-HA7Kdf	u	Llit individual de 90x200cm, composat de somier 90x200 multilàminas de fusta d'alta durabilitat amb bastidor d'acer reforçat, 4 potes de 32cm d'alçada. Matala`s d'escuma viscoelàstica d'alta densitat amb zones de pressió diferenciades per a una òptima distribució del pes i prevenció d'úlceres per pressió. Funda impermeable, transpirable, antibactèriana i ignífuga, amb cremallera per a facilitar la neteja i desinfecció. L'alçada del matalàs serà adequada per a l'ús amb el llit d'alçada variable, generalment entre 15 i 20 cm. .. Coixí de fibra de 90cm de tacte ferm.		
				Mà d'obra	52,24 €
				Materials	325,00 €
				Mitjans auxiliars	1,31 €
				3 % Costos indirectes	11,36 €
				TOTAL EUROS PER U	**389,91 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
45-20	PQ77-HA7Kdg	u	Llit individual de 90x200cm adaptat, composat de somier 90x200cm. Composat per estructura de llit amb sistema d'elevació elèctric que permet ajustar l'alçada del llit entre un mínim de [alçada mínima 40 cm] i un màxim de [alçada màxima a de 80 cm] per facilitar la transferència des de i cap a la cadira de rodes. Fabricada amb bastidor d'acer reforçat i acabat amb pintura epoxi per a una major durabilitat i facilitat de neteja. Inclou un somier articulat elèctric de làmines de fusta amb reforç lumbar ajustable per a un confort personalitzat. Incloure baranes laterals de seguretat abatibles i regulables en alçada per prevenir caigudes i facilitar la incorporació.. Matala`s d'escuma viscoelàstica d'alta densitat amb zones de pressió diferenciades per a una òptima distribució del pes i prevenció d'úlceres per pressió. Funda impermeable, transpirable, antibactèriana i ignífuga, amb cremallera per a facilitar la neteja i desinfecció. L'alçada del matalàs serà adequada per a l'ús amb el llit d'alçada variable, generalment entre 15 i 20 cm. Coixí de fibra de 90cm de tacte ferm.		
				Mà d'obra	52,24 €
				Materials	625,00 €
				Mitjans auxiliars	1,31 €
				3 % Costos indirectes	20,36 €
				TOTAL EUROS PER U	**698,91 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 46 CUINES I EQUIPAMENT

46-1	PQ80-H9TF	u	Campana extractora d'acer inoxidable aisi 304, per a ventilador a distància, de 1000 mm de llargària, 900 mm de fondària i 650 mm d'alçària, amb 2 filtres inclinats de malla d'alta eficàcia disposats en línia, doble sistema de recollida i drenatge de greixos i canal primetral de recollida de greixos inclinat, fixada mecànicament al parament		
				Mà d'obra	141,33 €
				Materials	891,45 €
				Mitjans auxiliars	2,12 €
				3 % Costos indirectes	31,05 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.065,95 €**
46-2	PQ72-79K9	m	Mobiliari per a cuina linial de 5 m de llargària, de fusta massissa de faig amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòdul sobre campana i mòdul escorreplats, i mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d'alçària, amb mòdul per a forn. Tot col·locat		
				Mà d'obra	46,14 €
				Materials	579,98 €
				Mitjans auxiliars	0,70 €
				3 % Costos indirectes	18,80 €
				TOTAL EUROS PER M	**645,63 €**
46-3	PQ53-HAIG	m	Taulell de planxa d'acer inoxidable aisi 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per a soldar aigüeres, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs, col·locat amb suport i encastat al parament		
				Mà d'obra	26,99 €
				Materials	457,61 €
				Mitjans auxiliars	0,40 €
				3 % Costos indirectes	14,55 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER M	**499,55 €**
46-4	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	1,23 €
				Materials	67,01 €
				Mitjans auxiliars	0,03 €
				3 % Costos indirectes	2,05 €
				TOTAL EUROS PER U	**70,32 €**
46-5	PQU4-65LWb	u	Placa d'inducció d'alt rendiment, dissenyada amb materials resistents i de fàcil manteniment. Disposa de tres zones de cocció amb tecnologia d'inducció d'última generació que garanteix un escalfament ràpid, eficient i uniforme. Inclou controls tàctils intuïtius amb funció de programació i ajust precís de temperatura, així com sistema de seguretat per a infants i detecció automàtica de recipients. Compatible amb qualsevol cuina moderna, amb un disseny elegant i minimalista que s'integra perfectament en l'espai.		
				Mà d'obra	1,23 €
				Materials	670,00 €
				Mitjans auxiliars	0,03 €
				3 % Costos indirectes	20,14 €
				TOTAL EUROS PER U	**691,40 €**
46-6	PQU4-65LWc	u	Forn elèctric multifuncional, dissenyat per oferir una experiència de cocció òptima. Equipat amb funció de convecció, escalfament uniforme i controls digitals intuïtius per ajustar la temperatura i el temps amb precisió. Inclou diverses funcions preprogramades per a cocció, gratinat i descongelació. Amb un disseny modern i acabats en acer inoxidable, aquest forn combina estètica i funcionalitat, integrant-se perfectament en qualsevol cuina contemporània. A més, disposa de sistema d'autoneteja pirolítica i porta amb vidre doble per a una major seguretat i eficiència energètica.		
				Mà d'obra	1,23 €
				Materials	567,01 €
				Mitjans auxiliars	0,03 €
				3 % Costos indirectes	17,05 €
				TOTAL EUROS PER U	**585,32 €**
46-7	PQU4-65LWd	u	Instal·lació i subministrament d'un rentavaixelles d'alta gamma, equipat amb tecnologia avançada per garantir una neteja òptima dels utensilis de cuina amb un consum mínim d'aigua i energia. Característiques principals: - Eficiència energètica: classe a+++ per a una màxima sostenibilitat. - Capacitat: disseny amb prestatges regulables que permet rentar fins a 14 coberts en una sola càrrega. - Programes de rentat versàtils: inclou opcions intensives, ràpides i ecològiques per adaptar-se a diferents necessitats. - Silenciós: funcionament amb un nivell sonor inferior a 44 db per garantir comoditat en ambients domèstics. - Tecnologia moderna: sistema de detecció automàtica de brutícia i assecat extra, amb opció de control remot via aplicació.		
				Mà d'obra	1,23 €
				Materials	946,00 €
				Mitjans auxiliars	0,03 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				3 % Costos indirectes	28,42 €
				TOTAL EUROS PER U	**975,68 €**
46-8	PQU4-65LWe	u	Instal·lació i subministrament d'una nevera combi d'alta eficiència energètica, dissenyada per oferir un òptim emmagatzematge i conservació dels aliments, amb tecnologia avançada per garantir el manteniment de la frescor. Característiques principals: - Eficiència energètica: classe a+++ per a un baix consum energètic. - Disseny combi: refrigerador i congelador integrats en un sol equip, amb compartiments independents per a una millor organització. - Capacitat: volum útil de fins a 350 litres, ideal per a ús domèstic o en espais comunitaris. - Tecnologia de fred no frost: evita la formació de gel i garanteix una temperatura uniforme a totes les zones. - Controls digitals: pantalla tàctil per ajustar la temperatura i monitoritzar el rendiment de manera fàcil i precisa. - Disseny elegant: acabat d'acer inoxidable amb tractament antiditades per una estètica moderna i duradora.		
				Mà d'obra	1,23 €
				Materials	958,00 €
				Mitjans auxiliars	0,03 €
				3 % Costos indirectes	28,78 €
				TOTAL EUROS PER U	**988,04 €**
46-9	PQUK-65LYb	u	Pica d'acer inoxidable d'alta qualitat, model encastat per sota taulell, garantint una integració elegant i funcional amb la superfície de treball. Fabricada en acer inoxidable aisi 304, amb acabat setinat, resistent a la corrosió i de fàcil neteja. Inclou sistema de drenatge amb vàlvula de desguàs i sobreeixidor. Instal·lació mitjançant ancoratges ocults i segellat perimetral amb silicona neutra per a una perfecta estanquitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.		
				Mà d'obra	11,03 €
				Materials	165,71 €
				Mitjans auxiliars	0,28 €
				3 % Costos indirectes	5,31 €
				TOTAL EUROS PER U	**182,33 €**
46-10	PJ210-VFHQ	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu superior, amb dutxa extraïble, amb dues entrades maniguets, amb acoblament magnètic		
				Mà d'obra	22,16 €
				Materials	565,95 €
				Mitjans auxiliars	0,33 €
				3 % Costos indirectes	17,65 €
				TOTAL EUROS PER U	**606,09 €**
46-11	PJ211-3E9B	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2		
				Mà d'obra	11,08 €
				Materials	45,46 €
				Mitjans auxiliars	0,17 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				3 % Costos indirectes	1,70 €
				TOTAL EUROS PER U	**58,41 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 47 INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL

47-1	PP39-C5ALb	u	Limitador de nivell sonor, analitzador i registrador frecuencial per 1/3 d'octava.so nítid, sense talls ni distorsions,1/3 d'octava de 50 hz a 5 khz segons iec 61260. Sortida de vídeo fullhd per a dispositius hdmi fins a 4 sensors classe 1. Fàcil d'instal·lar amb webserver responsive. Equalitzador gràfic per 1/3 d'octava adaptable a tot tipus de reproductors. Programació d'horaris amb calendari bianual.enos amb attack i release ajustable. Transmissió telemàtica via wifi (2,4/5,0 ghz)* i ethernet		
				Mà d'obra	113,06 €
				Materials	1.040,00 €
				Mitjans auxiliars	1,70 €
				3 % Costos indirectes	34,64 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.189,40 €**
47-2	PP39-C5ALc	u	Conjunt de megafonia composat per amplificador das pa-1500, 2 altaveus das vantec 15, taula soundcraft signature 12, 2 micros s/fils shure-58 blx24e. Inclou, bateries, cablejat suports i tot el material necessari per a la seva post en marxa.		
				Mà d'obra	1.356,72 €
				Materials	4.392,00 €
				Mitjans auxiliars	20,35 €
				3 % Costos indirectes	173,07 €
				TOTAL EUROS PER U	**5.942,14 €**
47-3	PQV3-HAA9b	u	Subministre i instal·lació de projector optoma zh450 + pantalla de 300x185cm motorizada		
				Mà d'obra	486,56 €
				Materials	3.700,00 €
				Mitjans auxiliars	7,30 €
				3 % Costos indirectes	125,82 €
				TOTAL EUROS PER U	**4.319,68 €**
47-4	PP71-7AYV	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 9 unitats, amb capacitat fins a 24 llocs de treball, per a xarxa de categoria 5e f/utp, xassís rack 19", de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat		
				Mà d'obra	147,72 €
				Materials	735,63 €
				Mitjans auxiliars	2,22 €
				3 % Costos indirectes	26,57 €
				TOTAL EUROS PER U	**912,14 €**
47-5	PHB3-I5LYb	u	Subministre i instal·lació de conjunt d'il·luminació per interior per activitats format per 4 focus pc led varytec, 8 focus par led prolight slim180 i taula llums showmaster 24, inclou suports, cablejat i tot el necessari per a la seva post en marxa		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mà d'obra	903,84 €
				Materials	4.400,00 €
				Mitjans auxiliars	13,56 €
				3 % Costos indirectes	159,52 €
				TOTAL EUROS PER U	**5.476,92 €**
47-6	PP39-C5AL	u	Font musical per a instal·lació de megafonia, amb sintonitzador de ràdio am/fm, possibilitat de reproducció de formats d'audio cda i mp3, amb connector usb i lector de targetes sd, tensió d'alimentació 230 v, format rack 19", col·locada		
				Mà d'obra	28,27 €
				Materials	508,75 €
				Mitjans auxiliars	0,42 €
				3 % Costos indirectes	16,12 €
				TOTAL EUROS PER U	**553,56 €**
47-7	PHR0-8FXKb	m	Subministre i instal·lació de suport d'il·luminació amb estructura truss paral·lel d'alumini de 25cm d'amplada, fabricat amb tub principal de 50mm de diàmetre i 2mm d'espessor. Configurat amb trams col·lor platejat o negre. Inclou suports, doble cons, passadors, rosques i clips de seguretat.		
				Mà d'obra	14,12 €
				Materials	184,00 €
				Mitjans auxiliars	0,35 €
				3 % Costos indirectes	5,95 €
				TOTAL EUROS PER M	**204,42 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 48 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

48-1	PM11-3842	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 5 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu lcd indicador de funcions i d'estat, amb led's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret		
				Mà d'obra	84,80 €
				Materials	1.062,74 €
				Mitjans auxiliars	1,27 €
				3 % Costos indirectes	34,46 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.183,27 €**
48-2	PMS0-6Z0U	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria b segons une 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical		
				Mà d'obra	3,04 €
				Materials	13,28 €
				Mitjans auxiliars	0,05 €
				3 % Costos indirectes	0,49 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER U	**16,86 €**
48-3	PMS0-6Z0W	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria b segons une 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical		
				Mà d'obra	3,04 €
				Materials	13,28 €
				Mitjans auxiliars	0,05 €
				3 % Costos indirectes	0,49 €
				TOTAL EUROS PER U	**16,86 €**
48-4	PMS0-6Z0P	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 632x316 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical		
				Mà d'obra	4,56 €
				Materials	6,42 €
				Mitjans auxiliars	0,07 €
				3 % Costos indirectes	0,33 €
				TOTAL EUROS PER U	**11,38 €**
48-5	PMS0-6Z0X	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria b segons une 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical		
				Mà d'obra	3,04 €
				Materials	13,75 €
				Mitjans auxiliars	0,05 €
				3 % Costos indirectes	0,51 €
				TOTAL EUROS PER U	**17,35 €**
48-6	PM32-H88H	u	Extintor automàtic de pols seca polivalent abc de 6 kg de capacitat i una eficàcia de 27a-183b/c, amb manòmetre, percussor tèrmic i possibilitat de dispar manual, inclosos els suports per a penjar del sostre, instal·lat		
				Mà d'obra	22,61 €
				Materials	80,21 €
				Mitjans auxiliars	0,34 €
				3 % Costos indirectes	3,09 €
				TOTAL EUROS PER U	**106,25 €**
48-7	PM20-DG4S	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, bie-25, formada per armari de xapa d'acer pintada per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, i portes marc d'acer i visor de metacrilat, inclosa bie (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició vertical, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge		
				Mà d'obra	84,80 €
				Materials	366,41 €
				Mitjans auxiliars	1,27 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				3 % Costos indirectes	13,57 €
				TOTAL EUROS PER U	**466,05 €**
48-8	PM21-387K	u	Ruixador automàtic cara amunt, cromat, amb dispositiu fusible metàl·lic d'una temperatura d'accionament de 93 a 100 °c, de 1/2" de diàmetre i muntat en canonada		
				Mà d'obra	12,44 €
				Materials	8,18 €
				Mitjans auxiliars	0,19 €
				3 % Costos indirectes	0,62 €
				TOTAL EUROS PER U	**21,43 €**
48-9	PH57-B3CH	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció ip4x, aïllament classe ii, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 3 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial		
				Mà d'obra	8,47 €
				Materials	163,79 €
				Mitjans auxiliars	0,13 €
				3 % Costos indirectes	5,17 €
				TOTAL EUROS PER U	**177,56 €**
48-10	PH57-B3CG	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció ip4x, aïllament classe ii, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 3 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial		
				Mà d'obra	8,47 €
				Materials	142,95 €
				Mitjans auxiliars	0,13 €
				3 % Costos indirectes	4,55 €
				TOTAL EUROS PER U	**156,10 €**
48-11	PH53-H9YD	u	Balisa d'emergència quadrada amb difusor semiocult de policarbonat i cos de zamak, amb led d'un flux aproximat d'1,5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus led de color vermell de 230 v a.c. De tensió d'alimentació, amb un grau de protecció ip 44 ik 07, encastada en paraments verticals		
				Mà d'obra	16,94 €
				Materials	29,20 €
				Mitjans auxiliars	0,25 €
				3 % Costos indirectes	1,39 €
				TOTAL EUROS PER U	**47,78 €**
48-12	PH51-H95J	u	Equip d'alimentació de làmpades halògenes amb 2 bateries de nicd de 12 v i 7 ah, amb funcionament permanent en presència de xarxa a 12 v a.c. I funcionament d'emergència a 12 v c.c., autonomia superior a 1 hora, amb una potència de sortida de 100 w, col·locat superficialment		
				Mà d'obra	16,94 €
				Materials	425,01 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mitjans auxiliars	0,25 €
				3 % Costos indirectes	13,27 €
				TOTAL EUROS PER U	**455,47 €**
48-13	P7D3-8D73	m2	Aïllament contra el foc amb placa rígida de llana mineral de roca sense revestir amb resistència al foc a1, segons une-en 14303, densitat de 180 kg/m3, 60 mm de gruix i amb una conductivitat tèrmica de 0,035 w/(m·k), col·locada amb fixacions mecàniques		
				Mà d'obra	3,47 €
				Materials	31,48 €
				Mitjans auxiliars	0,05 €
				3 % Costos indirectes	1,05 €
				TOTAL EUROS PER M2	**36,05 €**
48-14	P7D0-5RKQ	m2	Aïllament de gruix 1 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, estès amb mitjans manuals sobre elements lineals		
				Mà d'obra	8,34 €
				Materials	3,62 €
				Mitjans auxiliars	0,21 €
				3 % Costos indirectes	0,37 €
				TOTAL EUROS PER M2	**12,54 €**
48-15	P7D6-613L	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm		
				Mà d'obra	24,61 €
				Materials	26,19 €
				Mitjans auxiliars	0,37 €
				3 % Costos indirectes	1,54 €
				TOTAL EUROS PER M2	**52,71 €**
48-16	PM91-HD9Cb	u	Sistema extern de protecció enfront el llamp, format per parallamps tipus franklin, amb semiangle de protecció de 45° per a un nivell de protecció 3 segons db sua seguretat d'utilització i accessibilitat (cte), col·locat en paret o estructura sobre màstil telescòpic d'acer galvanitzat en calent, de 8 m de longitud, 2" de diàmetre en la base i 1 1/2" de diàmetre en punta. Inclús suports, peces especials, platina conductora de coure estanyat, vies d'espurnes, comptador dels impactes de llamp rebuts, peça d'adaptació capçal-màstil i acoblament capçal-màstil-conductor, de llautó, per a màstil de 1 1/2" i baixant interior de platina conductora de 30x2 mm, tub de protecció de la baixada i presa de terra amb platina conductora de coure estanyat.		
				Mà d'obra	2.318,19 €
				Materials	7.593,62 €
				Mitjans auxiliars	53,26 €
				3 % Costos indirectes	298,95 €
				TOTAL EUROS PER U	**10.264,02 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 49 ACABATS EXTERIORS

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
49-1	P93E-LN84b	m2	Llosa de 14 cm de gruix amb formigó per armar ha - 25 / f / 20 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6		
				Mà d'obra	6,48 €
				Materials	20,31 €
				Mitjans auxiliars	0,10 €
				3 % Costos indirectes	0,81 €
				TOTAL EUROS PER M2	**27,70 €**
49-2	P9B6-71YLb	m2	Paviment de pedra de sant vicenç apomassada de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:6.		
				Mà d'obra	36,29 €
				Maquinària	0,91 €
				Materials	93,82 €
				Mitjans auxiliars	0,55 €
				3 % Costos indirectes	3,95 €
				TOTAL EUROS PER M2	**135,52 €**
49-3	P9F1-4XESb	m2	Subministre i col·locació de paviment de peça rectangular de llambordí, color "arena", de mesures 24x16x7 cm, preu superior, per a paviment, col·locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment. Model terana de la casa breinco o equivalent.		
				Mà d'obra	34,22 €
				Maquinària	0,07 €
				Materials	24,40 €
				Mitjans auxiliars	0,50 €
				3 % Costos indirectes	1,78 €
				TOTAL EUROS PER M2	**60,98 €**
49-4	P992-IR5Sb	m	Escocell,escocell quadr. Acer corten amb perfil l100x200cm g=10mm,col. Form.no estructural hne-15/p/40, inclou pates		
				Mà d'obra	40,48 €
				Materials	69,00 €
				Mitjans auxiliars	0,61 €
				3 % Costos indirectes	3,30 €
				TOTAL EUROS PER M	**113,39 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 50 GESTIÓ DE RESIDUS

50-1	P2R4-VSTD	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 20 km		
				Maquinària	7,68 €
				3 % Costos indirectes	0,23 €
				TOTAL EUROS PER M3	**7,91 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
50-2	P2RA-EU2R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la llista europea de residus		
				Materials	18,13 €
				3 % Costos indirectes	0,54 €
				TOTAL EUROS PER M3	**18,67 €**
50-3	P2RA-EU3K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la llista europea de residus		
				Materials	10,00 €
				3 % Costos indirectes	0,30 €
				TOTAL EUROS PER M3	**10,30 €**
50-4	P2RA-EU9G	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la llista europea de residus, per a seguretat i salut		
				Materials	15,00 €
				3 % Costos indirectes	0,45 €
				TOTAL EUROS PER M3	**15,45 €**
50-5	P2RA-EU5T	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la llista europea de residus		
				Materials	40,00 €
				3 % Costos indirectes	1,20 €
				TOTAL EUROS PER M3	**41,20 €**
50-6	P2RA-EU23	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la llista europea de residus		
				Materials	14,44 €
				3 % Costos indirectes	0,43 €
				TOTAL EUROS PER M3	**14,87 €**
50-7	P2RA-IQFZ	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la llista europea de residus		
				Materials	12,60 €
				3 % Costos indirectes	0,38 €
				TOTAL EUROS PER M3	**12,98 €**
50-8	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la llista europea de residus		
				Materials	9,80 €
				3 % Costos indirectes	0,29 €
				TOTAL EUROS PER M3	**10,09 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
50-9	P2RA-EU31	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la llista europea de residus		
				Materials	6,00 €
				3 % Costos indirectes	0,18 €
				TOTAL EUROS PER M3	**6,18 €**
50-10	P2R6-4I4R	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km		
				Maquinària	7,67 €
				3 % Costos indirectes	0,23 €
				TOTAL EUROS PER M3	**7,90 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 51 CQC

51-1	P060-020H	u	Mostreig, realització del con d'abrams, elaboració de provetes, cura i determinació de la resistència a tracció per flexió de 3 provetes de formigó amb fibres, segons la norma une-en 14651		
				Materials	320,97 €
				3 % Costos indirectes	9,63 €
				TOTAL EUROS PER U	**330,60 €**
51-2	P033-02RW	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma une-en 933-1		
				Materials	37,64 €
				3 % Costos indirectes	1,13 €
				TOTAL EUROS PER U	**38,77 €**
51-3	P449-02IL	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons une 14044, une-en 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons une-en iso 17638, une-en iso 3452-1 i la seva acceptació segons une-en iso 23277, une-en iso 23278		
				Materials	712,51 €
				3 % Costos indirectes	21,38 €
				TOTAL EUROS PER U	**733,89 €**
51-4	P7VR-11O3Xb	ut	Medició i anàlisis del gas radó		
				Materials	200,00 €
				3 % Costos indirectes	6,00 €
				TOTAL EUROS PER UT	**206,00 €**
51-5	PDV0-02H7	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons cte/db-hs 2006 secció 5		
				Materials	563,74 €
				3 % Costos indirectes	16,91 €
				TOTAL EUROS PER U	**580,65 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
51-6	PDV0-HC4F	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat amb gas traçador f6s i detector fotoacústic (nivell de ppb), de conductes de ventilació i evacuació de diàmetre inferior a 60 cm		
				Materials	784,45 €
				3 % Costos indirectes	23,53 €
				TOTAL EUROS PER U	**807,98 €**
51-7	P7V1-024Q	u	Comprovació de l'estanquitat de les unions entre làmines impermeabilitzants del mateix tipus		
				Materials	392,55 €
				3 % Costos indirectes	11,78 €
				TOTAL EUROS PER U	**404,33 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 52 SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 52A PROTECCIONS COL·LECTIVES

52A-1	P151I-65M8	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer ipn 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	53,97 €
				Materials	96,08 €
				Mitjans auxiliars	0,54 €
				3 % Costos indirectes	4,52 €
				TOTAL EUROS PER M	**155,11 €**
52A-2	P147W-H8XL	u	Muntatge i desmuntatge de sistema anticaigudes format per pescant, peça encastada a pilar, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes		
				Mà d'obra	8,83 €
				Materials	22,16 €
				3 % Costos indirectes	0,93 €
				TOTAL EUROS PER U	**31,92 €**
52A-3	P147T-65SB	u	Politja autoblocadora accionada per embragatge mecànic, per ancoratge de cinturó de seguretat, amb corda de 10 m de longitud		
				Materials	444,74 €
				3 % Costos indirectes	13,34 €
				TOTAL EUROS PER U	**458,08 €**
52A-4	P147B-10MPN	u	Enrotllador anticaigudes retràctil amb cable de 6 m de llargària màxima per a per a subjectar el cinturó de seguretat, homologat segons une-en 360		
				Materials	244,26 €
				3 % Costos indirectes	7,33 €
				TOTAL EUROS PER U	**251,59 €**
52A-5	P147A-10MPQ	u	Cinta temporal de polièster de llargària màxima 20 m i ample 35 mm amb tensors regulables als extrems, segons une-en 795		
				Materials	106,83 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				3 % Costos indirectes	3,20 €
				TOTAL EUROS PER U	**110,03 €**
52A-6	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions		
				Mà d'obra	53,97 €
				Mitjans auxiliars	0,54 €
				3 % Costos indirectes	1,64 €
				TOTAL EUROS PER H	**56,15 €**
52A-7	P151P-483E	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	13,50 €
				Materials	4,41 €
				Mitjans auxiliars	0,20 €
				3 % Costos indirectes	0,54 €
				TOTAL EUROS PER M	**18,65 €**
52A-8	P151N-484M	m	Tanca d'advertència a 1 m del perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada a suport de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	6,75 €
				Materials	1,05 €
				Mitjans auxiliars	0,07 €
				3 % Costos indirectes	0,24 €
				TOTAL EUROS PER M	**8,11 €**
52A-9	P151G-49AL	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de d i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	5,40 €
				Materials	6,53 €
				Mitjans auxiliars	0,05 €
				3 % Costos indirectes	0,36 €
				TOTAL EUROS PER M	**12,34 €**
52A-10	P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	13,50 €
				Materials	2,52 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mitjans auxiliars	0,14 €
				3 % Costos indirectes	0,48 €
				TOTAL EUROS PER M2	**16,64 €**
52A-11	P151A-45RB	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	9,45 €
				Materials	2,10 €
				3 % Costos indirectes	0,35 €
				TOTAL EUROS PER M	**11,90 €**
52A-12	P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	10,79 €
				Materials	6,34 €
				Mitjans auxiliars	0,11 €
				3 % Costos indirectes	0,52 €
				TOTAL EUROS PER M	**17,76 €**
52A-13	P1513-35DI	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer upn 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	40,48 €
				Materials	469,69 €
				Mitjans auxiliars	0,40 €
				3 % Costos indirectes	15,32 €
				TOTAL EUROS PER U	**525,89 €**
52A-14	P1516-EQFA	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de 6 mm i amb el desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	5,40 €
				Materials	1,02 €
				Mitjans auxiliars	0,05 €
				3 % Costos indirectes	0,19 €
				TOTAL EUROS PER M2	**6,66 €**
52A-15	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball		
				Materials	107,16 €
				3 % Costos indirectes	3,21 €
				TOTAL EUROS PER U	**110,37 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
52A-16	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs		
				Materials	146,30 €
				3 % Costos indirectes	4,39 €
				TOTAL EUROS PER MES	**150,69 €**
52A-17	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions		
				Mà d'obra	24,55 €
				Mitjans auxiliars	0,25 €
				3 % Costos indirectes	0,74 €
				TOTAL EUROS PER H	**25,54 €**
52A-18	PM31-6140	u	Col·locació superficial d'extintor existent amb fixacions mecàniques		
				Mà d'obra	11,30 €
				Materials	0,35 €
				Mitjans auxiliars	0,17 €
				3 % Costos indirectes	0,35 €
				TOTAL EUROS PER U	**12,17 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 52B PROTECCIONS INDIVIDUALS

52B-1	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó		
				Materials	2,73 €
				3 % Costos indirectes	0,08 €
				TOTAL EUROS PER U	**2,81 €**
52B-2	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals		
				Materials	8,31 €
				3 % Costos indirectes	0,25 €
				TOTAL EUROS PER U	**8,56 €**
52B-3	P148A-65NV	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons une-en 340, une-en 471		
				Materials	17,97 €
				3 % Costos indirectes	0,54 €
				TOTAL EUROS PER U	**18,51 €**
52B-4	P1489-FIGQ	u	Jaqueta ignífuga per a treball en instal·lacions elèctriques en tensió, sense elements metàl·lics, homologada segons une-en 340, une-en 531/a1, une-en 470-1/a1		
				Materials	88,91 €
				3 % Costos indirectes	2,67 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER U	**91,58 €**
52B-5	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons une-en 471		
				Materials	15,87 €
				3 % Costos indirectes	0,48 €
				TOTAL EUROS PER U	**16,35 €**
52B-6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons une-en 340		
				Materials	26,08 €
				3 % Costos indirectes	0,78 €
				TOTAL EUROS PER U	**26,86 €**
52B-7	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de d roscats a la muntura, homologades segons une-en 167, une-en 168		
				Materials	8,92 €
				3 % Costos indirectes	0,27 €
				TOTAL EUROS PER U	**9,19 €**
52B-8	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons une-en 352-2, une-en 458		
				Materials	0,23 €
				3 % Costos indirectes	0,01 €
				TOTAL EUROS PER U	**0,24 €**
52B-9	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons une-en 352-8, une-en 397/a1, une-en 458		
				Materials	15,21 €
				3 % Costos indirectes	0,46 €
				TOTAL EUROS PER U	**15,67 €**
52B-10	P147S-65N5	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant		
				Materials	11,71 €
				3 % Costos indirectes	0,35 €
				TOTAL EUROS PER U	**12,06 €**
52B-11	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric		
				Materials	13,89 €
				3 % Costos indirectes	0,42 €
				TOTAL EUROS PER U	**14,31 €**
52B-12	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus ffp classe 3 no reutilitzable (nr), homologada segons une-en 149		
				Materials	1,99 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				3 % Costos indirectes	0,06 €
				TOTAL EUROS PER U	**2,05 €**
52B-13	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons une-en 140		
				Materials	1,53 €
				3 % Costos indirectes	0,05 €
				TOTAL EUROS PER U	**1,58 €**
52B-14	P147L-EQDL	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons une-en 471, une-en 420		
				Materials	7,47 €
				3 % Costos indirectes	0,22 €
				TOTAL EUROS PER U	**7,69 €**
52B-15	P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 v, homologats segons une-en 420		
				Materials	21,41 €
				3 % Costos indirectes	0,64 €
				TOTAL EUROS PER U	**22,05 €**
52B-16	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar		
				Materials	23,20 €
				3 % Costos indirectes	0,70 €
				TOTAL EUROS PER U	**23,90 €**
52B-17	P1479-65N7	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe a, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons ce		
				Materials	33,64 €
				3 % Costos indirectes	1,01 €
				TOTAL EUROS PER U	**34,65 €**
52B-18	P1477-65LO	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons une-en 50365		
				Materials	15,63 €
				3 % Costos indirectes	0,47 €
				TOTAL EUROS PER U	**16,10 €**
52B-19	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons une-en 812		
				Materials	6,49 €
				3 % Costos indirectes	0,19 €
				TOTAL EUROS PER U	**6,68 €**
52B-20	P1474-65MV	u	Parella de botes d'aigua de pvc de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346, une-en iso 20347		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Materials	26,35 €
				3 % Costos indirectes	0,79 €
				TOTAL EUROS PER U	**27,14 €**
52B-21	P1474-65MX	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346, une-en iso 20347		
				Materials	21,40 €
				3 % Costos indirectes	0,64 €
				TOTAL EUROS PER U	**22,04 €**
52B-22	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons une-en 352-1, une-en 458		
				Materials	14,56 €
				3 % Costos indirectes	0,44 €
				TOTAL EUROS PER U	**15,00 €**
52B-23	P1472-65NN	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons une-en 813		
				Materials	114,70 €
				3 % Costos indirectes	3,44 €
				TOTAL EUROS PER U	**118,14 €**
52B-24	P147L-EQDE	u	Parella de guants ultrafins de precisió d'un sol ús, de cautxú, homologats segons une-en 455-1		
				Materials	0,04 €
				TOTAL EUROS PER U	**0,04 €**
52B-25	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell		
				Materials	1,65 €
				3 % Costos indirectes	0,05 €
				TOTAL EUROS PER U	**1,70 €**
52B-26	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons une-en 407, une-en 420		
				Materials	10,09 €
				3 % Costos indirectes	0,30 €
				TOTAL EUROS PER U	**10,39 €**
52B-27	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons une-en 388, une-en 420		
				Materials	2,83 €
				3 % Costos indirectes	0,08 €
				TOTAL EUROS PER U	**2,91 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
52B-28	P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de pvc sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons une-en 511, une-en 420		
				Materials	12,67 €
				3 % Costos indirectes	0,38 €
				TOTAL EUROS PER U	**13,05 €**

PRESSUPOSTOS PARCIALS

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 01 ACTUACIONS PREVIES D'IMPLANTACIÓ						
01-1	P1D1-HH0Dbb	M3	Embalatge complert per a transport de llibres amb caixes de cartró adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, inclòs tramsport fins a magatzem municpal o espai que determini la df en el municipi.			
				Total : **25,000**	**24,16 €**	**604,00 €**
01-2	P1D1-HH0D	M3	Embalatge complert per a transport a taller o aplec de mobiliari o equipament fix, no fràgil ni obra d'art amb vel de polietilè de 250 µm de gruix, paper de bombolles, en rotlle, adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, protecció de post de fusta, inclòs desmuntatge			
				Total : **29,000**	**200,17 €**	**5.804,93 €**
01-3	P641-423N	M	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs			
				Total : **127,000**	**34,37 €**	**4.364,99 €**
01-4	P994-KRHMb	U	Tapa de 150x150 cm de quatre peces de ferro colat mecanitzades, de 45 a 55 kg cada peça, col·locada, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 u			
				Total : **1,000**	**595,35 €**	**595,35 €**
01-5	P21R0-92I9	U	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)			
				Total : **1,000**	**452,89 €**	**452,89 €**
01-6	I2R640G0D2	PA	Desmuntatge i muntatge d'illa ecològica formada per pals de fusta verticals col·locats sobre suport metàl·lic ancorat a terra, i travessers de fusta de pi tracta,amb mitjans manuals i mecànics. Inclou transport dels contenidors.			
				Total : **1,000**	**467,66 €**	**467,66 €**
01-7	P127-EKJMb	M2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km, executada per muntadors homologats.			
				Total : **1.956,000**	**6,82 €**	**13.339,92 €**
01-8	P121-EKJZb	M2	Lloguer mensual de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària superior a 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats			
				Total : **8.250,000**	**1,24 €**	**10.230,00 €**
01-9	P1A0-H9AKb	UT	Aixecament de rosassa de guix amb fibra de poliester per a la seva futura reproducció o restauració i recol·locació, a més de 3.00m d'alçada. Inclou treballs de col·lcoació en cel-ras			
				Total : **1,000**	**1.443,66 €**	**1.443,66 €**
01-10	P1D2-HGWRb	M2	Protecció provisional de arcada amb vel de polietilè estructura de tauló i tauler de fusta de pi, paper de bombolles, en rotlle, en les zones de possible contacte i protecció exterior amb vel de polietilè, inclòs desmuntatge amb la intervenció del conservador-restaurador			

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO		AMIDAMENT	PREU	TOTAL
				Total :	18,000	82,24 €	1.480,32 €
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 01 ACTUACIONS PREVIES D'IMPLANTACIÓ				38.783,72 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 02 ADEQUACIÓ INSTAL·LACIONS SERVEIS						
02-1	P214W-FEMM	M	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
				Total : **235,500**	**12,24 €**	**2.882,52 €**
02-2	P2146-DJ3S	M2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
				Total : **252,153**	**15,92 €**	**4.014,28 €**
02-3	P2143-4RQQ	M2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
				Total : **32,325**	**12,83 €**	**414,73 €**
02-4	P2143-4RR2	M2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
				Total : **24,400**	**7,70 €**	**187,88 €**
02-5	P221D-DZ34	M3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora			
				Total : **16,800**	**87,90 €**	**1.476,72 €**
02-6	P2A0-M95G	M3	Subministrament de sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació			
				Total : **7,320**	**31,00 €**	**226,92 €**
02-7	P2A0-4ILV	M3	Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació			
				Total : **4,600**	**10,99 €**	**50,55 €**
02-8	P93E-14WCXb	M2	Llosa de12 cm de gruix amb formigó per armar ha - 30 / f / 20 / xc4 + xs1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5			
				Total : **24,400**	**53,64 €**	**1.308,82 €**
02-9	PGK0-11NQ0b	M	Soterrament i modificació de línia de baixa tensió de distribució. Inclou desmuntatge de cadireta en façana, rasa de 2 tubs metàl·lics de conversió aereo soterrani			
				Total : **27,000**	**430,35 €**	**11.619,45 €**
02-10	P9ER-HY9N	M2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm i execució de la base de gruix 0,1 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2			
				Total : **24,400**	**129,57 €**	**3.161,51 €**
02-11	P21GL-HIRP	M	Retirada de cables d'enllumenat aèri públic situats a façana, amb mitjans manuals			
				Total : **22,500**	**1,77 €**	**39,83 €**
02-12	P21G5-54CO	U	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, amb recuperació de marc i reixa			
				Total : **1,000**	**29,11 €**	**29,11 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 02 ADEQUACIÓ INSTAL·LACIONS SERVEIS			**25.412,32 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 03 DESMUNTATGES						
03-1	P21Q0-H8EO	M3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor			
			Total :	**113,400**	**35,25 €**	**3.997,35 €**
03-2	P21D0-HBKLb	U	Desmuntar i transport de caldera, i tots els seus elements, dipòsit, xemeneia fins a abocador autoritzat			
			Total :	**1,000**	**254,34 €**	**254,34 €**
03-3	P21GD-CUKSb	U	Desmuntatge, d'unitat exterior o unitat compacta de climatització amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor i trasllat a magatzem municipal			
			Total :	**1,000**	**284,02 €**	**284,02 €**
03-4	P21GE-CUMS	U	Desmuntatge ,unitat int./compact.de 90 kw com a màxim, muntada superficialment, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor o contenidor i trasllat a magatzem municipal			
			Total :	**1,000**	**492,12 €**	**492,12 €**
03-5	P21GS-4RV9	U	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
			Total :	**1,000**	**18,15 €**	**18,15 €**
03-6	P21GS-4RVG	U	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
			Total :	**1,000**	**20,06 €**	**20,06 €**
03-7	P21GS-4RVF	U	Arrencada de safareig, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
			Total :	**1,000**	**16,56 €**	**16,56 €**
03-8	P124-H9AF	U	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kva, com a màxim			
			Total :	**2,000**	**317,92 €**	**635,84 €**
03-9	P2140-H8DU	U	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor			
			Total :	**9,000**	**28,93 €**	**260,37 €**
03-10	P2140-H8DV	U	Desmuntatge per a substitució de fulla de porta tallafocs, d'una fulla batent, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor			
			Total :	**1,000**	**8,87 €**	**8,87 €**
03-11	P21DB-6PES	U	Desmuntatge d'extintor d'incendis i fixació mural amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor			
			Total :	**2,000**	**3,85 €**	**7,70 €**
03-12	P21DD-HBK8b	U	Desmuntatge per a recuperació de llum penjat de sostre amb equip elèctric integrat, a una alçària inferior a 5 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió fins a magatzem municipa			
			Total :	**17,000**	**54,68 €**	**929,56 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
03-13	P21DD-HBKB	U	Desmuntatge de llumenera superficial, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor			
				Total : 9,000	**5,90 €**	**53,10 €**
03-14	P214E-IGSI	M	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 m			
				Total : 7,000	**54,10 €**	**378,70 €**
				TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 03 DESMUNTATGES		**7.356,74 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 04 ENDERROCS						
04-1	P2144-H8E7	M2	Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
				Total : **69,158**	**8,13 €**	**562,25 €**
04-2	P2140-4RRL	U	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor			
				Total : **25,000**	**25,67 €**	**641,75 €**
04-3	P214V-AKVU	M2	Obertura de finestra tapiada en restauració amb maó ceràmic de 15 cm com a màxim, fet per conservador-restaurador, grau de dificultat alt, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
				Total : **20,017**	**60,69 €**	**1.214,83 €**
04-4	P21DC-HBIUb	M	Desmuntatge de canal plàstica d'instal·lacions, amb endolls i interruptors, inclou conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 35 mm2 i 90 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
				Total : **19,000**	**1,78 €**	**33,82 €**
04-5	P21DE-HBJ2	U	Desmuntatge per a substitució de caixa de derivació muntada superficialment, quadrada, rectangular o rodona, metàl·lica o de material sintètic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
				Total : **42,000**	**4,77 €**	**200,34 €**
04-6	P21DE-HBIZ	U	Desmuntatge per a substitució de conjunt de protecció i mesura per a subministrament individual, format per conjunt de caixes modulars de polièster reforçat amb fibra de vidre, intensitat nominal fins a 630 a, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
				Total : **2,000**	**88,59 €**	**177,18 €**
04-7	P21DC-HBIUc	M	Extracció de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 35 mm2 i 90 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
				Total : **160,000**	**1,78 €**	**284,80 €**
04-8	P21GA-CUNU	U	Desmuntatge per a substitució de reixeta de distribució d'aire, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor			
				Total : **20,000**	**4,89 €**	**97,80 €**
04-9	P21GA-CUO0	M2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular de fibra, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor			
				Total : **20,000**	**4,43 €**	**88,60 €**
04-10	P21GC-CUO6	U	Desmuntatge per a substitució d'extractor de cambra de bany, de diàmetre <= 150 mm i cabal <= 300 m3/h, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor			
				Total : **1,000**	**8,86 €**	**8,86 €**
04-11	P21GP-4RVM	U	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor			
				Total : **1,000**	**290,31 €**	**290,31 €**
04-12	P214I-WHFN	M2	Enderroc de cel ras i entramat de suport amb contingut d'amiant, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor o sacs corresponents			
				Total : **230,800**	**14,66 €**	**3.383,53 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
04-13	P214T-10CXS	M2	Enderroc d'extradossat de guix laminat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
				Total : 243,650	**4,62 €**	**1.125,66 €**
04-14	P214T-10CXR	M2	Enderroc d'envà de guix laminat de 10 a 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
				Total : 76,550	**6,93 €**	**530,49 €**
04-15	P2142-4RN1b	M2	Arrencada d'aplacat metàl·lic en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
				Total : 15,222	**14,63 €**	**222,70 €**
04-16	P214T-4RQF	M2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
				Total : 167,944	**7,45 €**	**1.251,18 €**
04-17	P21G1-W8Z8	M	Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 125 mm a una alçària fins a 5 m amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent			
				Total : 9,000	**15,11 €**	**135,99 €**
04-18	P21Z2-4RXKb	M	Tall en làmina bituminosa de coberta , amb disc de carborúndum per a futur entroncament			
				Total : 74,330	**9,23 €**	**686,07 €**
04-19	P214L-CRMO	M2	Enderroc complet de coberta plana, transitable, ventilada, amb paviment flotant de llosa filtrant, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor			
				Total : 17,480	**29,37 €**	**513,39 €**
04-20	P214P-117D6	M3	Enderroc de mur de contenció de pedra, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió			
				Total : 17,610	**146,30 €**	**2.576,34 €**
04-21	P2142-4RN0b	M2	Arrencada d'aplacat de pedra natural en escopidor, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
				Total : 87,180	**14,63 €**	**1.275,44 €**
04-22	P214P-116RO	M3	Enderroc de fonament corregut de maçoneria, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió			
				Total : 17,458	**125,07 €**	**2.183,47 €**
04-23	P2146-DJ24	M2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
				Total : 325,053	**11,83 €**	**3.845,38 €**
04-24	P2143-4RR2b	M2	Arrencada de paviment hidràulic, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre palet i transport a magatzem			
				Total : 145,600	**36,33 €**	**5.289,65 €**
04-25	P2143-4RQTb	M2	Enderroc de solera de barreja de morter de calç de reblert per regularització de paviment, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
				Total : 145,600	**12,88 €**	**1.875,33 €**
04-26	P2143-4RR0	M	Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
				Total : 15,780	**11,23 €**	**177,21 €**
04-27	P214Q-4RPG	M	Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
			Total :	**71,000**	**3,85 €**	**273,35 €**
04-28	P214Q-4RQ1	M	Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
			Total :	**71,000**	**3,85 €**	**273,35 €**
04-29	P214Q-4RPRb	M2	Arrencada de llosa flotant de coberta per a la seva posterior reposició amb mitjans manuals i desplaçament a magatzem municipal			
			Total :	**86,460**	**3,85 €**	**332,87 €**
04-30	P214H-8DDK	M2	Desmuntatge d'enrajolat ceràmic en parament vertical, fet per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix			
			Total :	**46,170**	**63,79 €**	**2.945,18 €**
04-31	P2145-4RS2	M	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor			
			Total :	**6,250**	**8,51 €**	**53,19 €**
04-32	P2146-JFR0	M2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 m2			
			Total :	**134,600**	**61,56 €**	**8.285,98 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 04 ENDERROCS			**40.836,29 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 05 ESTINTOLAMENTS						
05-1	P126-4RP5	M2	Muntatge i desmuntatge d'estructura per a estintolament de façana, metàl·lica fixa, d'alçària més d'11 m, amb estructura de bigues metàl·liques alleugerides amb unions cargolades, inclou transport amb un recorregut total màxim de 20 km.			
			Total :	**361,095**	**42,08 €**	**15.194,88 €**
05-2	P21Z2-4RXKc	M	Tall en paret d'obra ceràmica de totxana massissa de 15 cm de fondària, amb disc de carborúndum			
			Total :	**117,960**	**9,23 €**	**1.088,77 €**
05-3	P4C0-4SJZ	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló			
			Total :	**161,575**	**20,02 €**	**3.234,73 €**
05-4	P442-DG2L	KG	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura			
			Total :	**102,225**	**2,83 €**	**289,30 €**
05-5	P442-DG2K	KG	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura			
			Total :	**2.468,983**	**2,83 €**	**6.987,22 €**
05-6	P214N-52TU	M3	Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor			
			Total :	**134,333**	**23,16 €**	**3.111,15 €**
05-7	P214P-117D6	M3	Enderroc de mur de contenció de pedra, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió			
			Total :	**23,371**	**146,30 €**	**3.419,18 €**
05-8	P6126-58O2	M2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			
			Total :	**7,533**	**47,28 €**	**356,16 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 05 ESTINTOLAMENTS			**33.681,39 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 06 MOVIMENTS DE TERRES						
06-1	P22Z2-HYMX	U	Transport maquinària per a moviments de terres o enderrocs tipus miniexcavadora de gasoil, de 34 kw, sobre cadenes de 2 a 5,9 t, amb martell trencador			
				Total : **2,000**	**65,98 €**	**131,96 €**
06-2	P2215-AXRO	M3	Excavació per tall de dames d'amplària fins a 2,5 m en excavació de fondària fins a 1,5 m, en terreny fluix (spt <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor			
				Total : **38,400**	**136,54 €**	**5.243,14 €**
06-3	P2217-IA38	M3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 1 m3			
				Total : **23,123**	**9,57 €**	**221,29 €**
06-4	P2213-EL65	M3	Excavació manual en galeria en terreny fluix			
				Total : **6,041**	**109,91 €**	**663,97 €**
06-5	P2212-55U2	M3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, més de 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió			
				Total : **49,615**	**20,97 €**	**1.040,43 €**
06-6	P221D-DZ2R	M3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
				Total : **295,956**	**20,37 €**	**6.028,62 €**
06-7	P2253-5477	M3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim			
				Total : **20,767**	**25,91 €**	**538,07 €**
06-8	P2255-DPID	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% pm			
				Total : **78,286**	**52,04 €**	**4.074,00 €**
06-9	P2255-DPIL	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% pm			
				Total : **33,000**	**43,66 €**	**1.440,78 €**
06-10	P2217-55SYb	M3	Excavació per a rebaix en terreny compacte a la compressió baixa (5 a 25 mpa), realitzada amb mini pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió.			
				Total : **134,600**	**38,18 €**	**5.139,03 €**
				TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 06 MOVIMENTS DE TERRES		**24.521,29 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 07 FONAMENTACIÓ						
07-1	P3Z3-MNQI	M2	Capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-175/p/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat ce, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió			
			Total :	**53,430**	**12,03 €**	**642,76 €**
07-2	P3C0-3D8E	KG	Armadura de lloses de fonaments ap500 s d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2			
			Total :	**2.567,953**	**5,61 €**	**14.406,22 €**
07-3	P310-D51T	KG	Armadura de rases i pous ap500 sd d'acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2			
			Total :	**3.011,359**	**2,78 €**	**8.371,58 €**
07-4	P446-DMA6	KG	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols			
			Total :	**689,249**	**8,81 €**	**6.072,28 €**
07-5	P312-M6YV	M3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 25 / f / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba			
			Total :	**185,128**	**208,26 €**	**38.554,76 €**
07-6	PGD5-61UP	U	Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de pvc col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció			
			Total :	**2,000**	**282,84 €**	**565,68 €**
07-7	PGD1-E3BJ	U	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra			
			Total :	**2,000**	**66,00 €**	**132,00 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 07 FONAMENTACIÓ			**68.745,28 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 08 MICROPILOTS						
08-1	P3D0-3D8S	U	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons			
				Total : **1,000**	**2.947,86 €**	**2.947,86 €**
08-2	P3D2-HZ6I	M	Execució de micropilons amb entubació recuperable de 160 mm d'amb menys d'un 25% de perforació en formigó armat o roca dura, armat amb tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 n/mm2 de límit elàstic, 101,6 mm de diàmetre i de 9 mm de gruix i injecció única amb beurada de ciment cem i 52,5 r			
				Total : **380,000**	**164,39 €**	**62.468,20 €**
				TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 08 MICROPILOTS		**65.416,06 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 09 RECALÇAMENT						
09-1	P3Z3-MBOV	M2	Capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, hl-150 kg/m3/b/10, abocat des de camió			
			Total :	**52,800**	**10,04 €**	**530,11 €**
09-2	P332-DQDO	M2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m			
			Total :	**60,000**	**52,21 €**	**3.132,60 €**
09-3	P330-D54M	KG	Armadura per a recalçats ap500 sd d'acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2			
			Total :	**2.160,000**	**3,02 €**	**6.523,20 €**
09-4	P334-X90U	M3	Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, hra - 30 / f / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba			
			Total :	**4,800**	**200,58 €**	**962,78 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 09 RECALÇAMENT			**11.148,69 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 10 ESTRUCTURA FORMIGÓ						
10-1	P322-D73P	M2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base curvilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m. Inclou la formació de matavius			
			Total :	**380,390**	**36,32 €**	**13.815,76 €**
10-2	P4BC-43MV	KG	Armadura per a mur ap500 s d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2			
			Total :	**2.865,780**	**5,79 €**	**16.592,87 €**
10-3	P4520-132FB	M3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc3 + xs1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba			
			Total :	**39,316**	**189,77 €**	**7.461,00 €**
10-4	P4L5-15Q06b	M2	Formació de sostre 15 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat i prelacat, de gruix 0,75 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kn/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia d'1,5 kg/m2 d'armadura ap500 s d'acer en barres corrugades, armadura ap500 t en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de d i una quantia de 0,117 m3/m2 de formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar ha - 30 / f / 10 / xc2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb camió bomba.			
			Total :	**646,030**	**88,64 €**	**57.264,10 €**
10-5	P4DC-3UXZ	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi			
			Total :	**4,244**	**39,53 €**	**167,77 €**
10-6	P4B9-D6R9	M2	Armadura de lloses ap500 sd amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 20x20 cm d:12-12 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080			
			Total :	**4,668**	**11,05 €**	**51,58 €**
10-7	P45C1-M8SY	M3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc4 + xs1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba			
			Total :	**0,849**	**187,46 €**	**159,15 €**
10-8	P4531-13T09	M3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc3 + xs1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 abocat amb bomba i armadura ap500 s d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3. Inclou encofrat			
			Total :	**6,750**	**1.275,16 €**	**8.607,33 €**
10-9	P45C6-ZGAMb	M2	Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 30 / f / 20 / xc3 + xs1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura ap500 s d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2			
			Total :	**18,700**	**417,78 €**	**7.812,49 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 10 ESTRUCTURA FORMIGÓ			**111.932,05 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 11 ESTRUCTURA METÀL·LICA						
11-1	P44C-DP11	KG	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols			
			Total :	**24.053,000**	**3,70 €**	**88.996,10 €**
11-2	P442-DFYZ	KG	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols			
			Total :	**91.944,775**	**3,61 €**	**331.920,64 €**
11-3	P9S0-5Z7R	M2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat			
			Total :	**27,580**	**90,64 €**	**2.499,85 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 11 ESTRUCTURA METÀL·LICA			**423.416,59 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 12 REFORÇOS ESTUCTURAL						
12-1	P875-4SA4	M2	Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació st 2 segons la norma une-en iso 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor			
				Total : **180,000**	**17,97 €**	**3.234,60 €**
12-2	P4Z6-6YXN	U	Pern de connexió tipus nelson ctf12-40 . De ø12mm cada 10cm i de 40mm d'alçada			
				Total : **2.500,000**	**3,31 €**	**8.275,00 €**
12-3	P21Z2-4RXKcb	M	Tall en paret d'obra ceràmica de totxana massissa de 15 cm de fondària, amb mitjans manuals per tal de realitzar els encastaments de forjat			
				Total : **80,700**	**9,23 €**	**744,86 €**
12-4	P5Z13-4ZAVb	M2	Reomplert de forjat amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà			
				Total : **145,600**	**19,77 €**	**2.878,51 €**
12-5	P4BG-D9LA	KG	Armadura per a sostre nervat unidireccional ap500 sd d'acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2			
				Total : **445,000**	**3,00 €**	**1.335,00 €**
12-6	P4BH-D9M2	M2	Armadura per a sostre nervat unidireccional amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080			
				Total : **145,600**	**4,41 €**	**642,10 €**
12-7	P447-DMDRb	KG	Passamà d'acer de 280x10mm de gruix soldat a biga a períemtre forjats d' acer s275-r segons une-en 10025-2, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant,col·locat a l'obra amb soldadura			
				Total : **146,600**	**5,19 €**	**760,85 €**
12-8	P4593-Y5B0	M3	Formigonament de sostre nervat unidireccional amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug hra - 30 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba			
				Total : **11,693**	**184,47 €**	**2.157,01 €**
				TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 12 REFORÇOS ESTUCTURAL		**20.027,93 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 13 SANEJAMENT						
13-1	PD06-Z9O4	U	Pou de registre de peces de formigó prefabricat circular de diàmetre 150 cm i 1,6 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat			
				Total : **1,000**	**781,32 €**	**781,32 €**
13-2	PD31-56A9	U	Pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat			
				Total : **3,000**	**272,20 €**	**816,60 €**
13-3	PD31-56AF	U	Pericó sifònic i tapa registrable, de 77x77x70 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat			
				Total : **1,000**	**401,67 €**	**401,67 €**
13-4	PD77-79GQ	M	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de dn 200 mm i de sn 12 (12 kn/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible			
				Total : **37,700**	**108,07 €**	**4.074,24 €**
13-5	PDE1-8FPZ	U	Equip de reciclatge d'aigües grises amb capacitat per al tractament de fins a 1000 l/d, amb dipòsits verticals de polietilè per als processos de captació i prefiltratge, reciclatge i aigua clara, equip de desinfecció amb raigs ultraviolats, unitat de control de funcionament automàtic, grup de pressió doble, bomba d'absorció de sediments, d'immersió i d'aire, col·locat			
				Total : **1,000**	**10.956,64 €**	**10.956,64 €**
13-6	PD19-49LR	M	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 75 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró			
				Total : **15,000**	**33,42 €**	**501,30 €**
13-7	PD19-49LZ	M	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 90 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró			
				Total : **5,500**	**40,62 €**	**223,41 €**
13-8	PD19-49LO	M	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 110 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró			
				Total : **23,400**	**46,78 €**	**1.094,65 €**
13-9	PD19-49LK	M	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 125 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró			
				Total : **23,500**	**57,28 €**	**1.346,08 €**
				TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 13 SANEJAMENT		**20.195,91 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 14 PLUVIALS I REG						
14-1	P3Z3-MNQI	M2	Capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-175/p/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat ce, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió			
			Total :	**8,400**	**12,03 €**	**101,05 €**
14-2	PD5L-6QBB	M	Drenatge amb tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 125 mm			
			Total :	**8,400**	**8,29 €**	**69,64 €**
14-3	PD31-568T	U	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat			
			Total :	**3,000**	**187,65 €**	**562,95 €**
14-4	PD31-569T	U	Pericó sifònic i tapa registrable, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat			
			Total :	**1,000**	**146,78 €**	**146,78 €**
14-5	PD77-79GQ	M	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de dn 200 mm i de sn 12 (12 kn/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible			
			Total :	**11,000**	**108,07 €**	**1.188,77 €**
14-6	PD7D-5Z5D	M	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 125 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre			
			Total :	**149,940**	**57,83 €**	**8.671,03 €**
14-7	PJ71-3HJWb	U	Dipòsit cilíndric amb tapa recolzada, de polièster reforçat, de 25000 l de capacitat, col·locat enterrat			
			Total :	**1,000**	**6.756,74 €**	**6.756,74 €**
14-8	P5ZH0-12PA9	U	Bonera sifònica d'etilè propilè diè (epdm) de 320 a 450 mm de costat, amb sortida horitzontal de 100 a 150 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, adherida sobre làmina bituminosa en calent			
			Total :	**14,000**	**83,47 €**	**1.168,58 €**
14-9	PD7D-5Z5J	M	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 110 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre			
			Total :	**118,550**	**55,88 €**	**6.624,57 €**
14-10	PD17-4741	M	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 110 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides			
			Total :	**12,500**	**41,04 €**	**513,00 €**
14-11	PD17-473A	M	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 125 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides			

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO		AMIDAMENT	PREU	TOTAL
				Total :	20,500	51,79 €	1.061,70 €
				TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 14 PLUVIALS I REG			26.864,81 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 15 INSTAL·LACIO FOTOVOLTAICA						
15-1	PGERA-14AVZ	U	Estructura de formigó en massa per a suport en cobertes i superfícies planes de mòduls fotovoltaics amb capacitat per muntar 1 mòdul, costat major <= 1650 mm, disposició horitzontal amb inclinació de 28 a 34º, pes aproximat de 78 kg, per la formació d'1 filera de 5 columnes de mòduls fotovoltaics (5u), inclosos la part proporcional de sistema d'anivellament i fixació de mòduls fotovoltaics a estructura de formigó en massa amb perfils d'alumini i ferramenta d'acer inoxidable, compliment de càrrega de vent segons cte/db-se-ae 2006, col·locat superficialment			
			Total :	**16,000**	**135,83 €**	**2.173,28 €**
15-2	PGE1-LBGJb	U	Subministre i instal·lació d'energia solar fotovoltaica amb connexió a xarxa de 9,28 kwp de potència instal·lada i 8kwp de potència nomimbal amb 16 unitats de mòdul fotovoltaic policristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, panell solar allimex dynamex 580wp full black frame o equivalent, un inversor hyawei sun2000-8klt-m1 o equivalent, un medidor smart meter huawei dts666h o equivalent, caixa de connexió trifàsica ac segons normativa auto-reamable, cablejat 3x4mm2 amb tub rígid, tot el material elèctric necessari. I connectors especials, amb una eficiència mínima del 14,1% , amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra o coberta plana, muntat i connectat, amb equip multifunció per a instal·lació fotovoltaica amb funcions d'inversor, carregador i regulador, de 5000 va de potència, monofàsic de 230 v d'ona sinusoïdal pura, rendiment mínim 94 %. Inclou elaboració de memòria tècnica, tramitació de llicències i legalitzacions, sol·licitud codi cau, ritsic, elaboració de cie i codi rac)			
			Total :	**1,000**	**9.737,23 €**	**9.737,23 €**
15-3	PPA3-HA4Hb	U	Monitor solar fox sf-300 de 32" o equivalent, pantalla led,1080p (fullhd), ordenador de control integrado sc-1000 con software,soporte de pared con inclinación de 15°, cable y accesorios. Conexión a internet (lan, wi-fi, 3g),gestión en línea, contingut i diseny personalitzat.			
			Total :	**1,000**	**1.137,46 €**	**1.137,46 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 15 INSTAL·LACIO FOTOVOLTAICA			**13.047,97 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 16 CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ						
16-1	PEMA-FGZJ	U	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 v de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat			
				Total : **6,000**	**100,78 €**	**604,68 €**
16-2	PE421-48TE	M	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 1 mm, autoconnectable, muntat superficialment			
				Total : **8,000**	**44,37 €**	**354,96 €**
16-3	PD17-4742	M	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 75 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides			
				Total : **24,000**	**29,27 €**	**702,48 €**
16-4	PEJ1-13PS1b	U	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior daikin sky air sèrie advance r32 o equivalent, dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 320 x 990 x 940 mm, refrigerant - tipus r-32, nivell de pressió sonora - refrigeració - nominal. 53 Dba, nivell de pressió sonora, calefacció, nominal 57 dba, alimentació elèctrica - freqüència x fase x tensió 50 x 1~ x 220-240 hz x x v. Inclou suport, cablejat i fixacions i tots els elements necessaris per a la seva post en marxa. Inclou tubs de refrigeració, desaigues, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.			
				Total : **1,000**	**3.252,42 €**	**3.252,42 €**
16-5	PEJ1-13PS1bb	U	Subministre i instal·lació de unitat interior interior de climatització dual r32/r410a split sèrie sky-air,horitzontal de conductes bomba de calor, dc inverter, marca daikin mod.fba100a, o equivalent, de 10.8 kw de potència calorífica màxima i 9.5 kw de potència frigorífica màxima, amb refrigerant r32/r410a. Alçada reduïda de 245 mm, pressió disponible de fins a 150 pa, inclou bomba de drenatge amb alçada de 625 mm, ventilador amb 3 velocitats. Dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 800 x 245 x 1,400 mm nivell de pressió sonora - refrigeració - mitjà 32.0 dba. Nivell de pressió sonora - calefacció - mitjà 33.0 dba. Alimentació elèctrica - freqüència x phase x tensió 50/60 x 1~ x 220-240/220 hz x x v. Inclou tubs de refrigeració, desaigues, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.			
				Total : **1,000**	**2.247,14 €**	**2.247,14 €**
16-6	PEJ1-13PS1c	U	Subministre i instal·lació de comandament per a climatització amb cable.bluetooth.amb sensor. Blanc dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 25 x 85 x 85 mm, inclou piles i suports			
				Total : **4,000**	**228,30 €**	**913,20 €**
16-7	PEJ1-13PS1bc	U	Subministrament i instal·lació de bomba de calor ext.mini vrv r32 de daikin o equivalent, de dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 460 x 869 x 1.100 mm, refrigerant - tipus r-32. Nivell de pressió sonora - refrigeració - nom. 51,0 Dba. Nivell de pressió acústica - calefacció - calefacció 52,0 dba. Font d'alimentació - freqüència x fase x tensió 50 x 1~ x 220-240 hz x x v. Capacitat de calefacció - nom. - 6°Cbh 15,5 kw. Inclou tubs de refrigeració, desaigües, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.			
				Total : **1,000**	**9.245,99 €**	**9.245,99 €**
16-8	PEJ1-13PS1bd	U	Subministrament i instal·lació de unitat interior vrv de daikin o equivalent, conduct. Ventilador inv. R32. Dimensions - unit - depth x height x width 800 x 245 x 1,000 mm. Alimentació elèctrica - freqüència x fase x tensió 50/60 x 1~ x 220-240/220 hz x x v. . Inclou tubs de refrigeració, desaigües, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.			
				Total : **1,000**	**2.891,92 €**	**2.891,92 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
16-9	PEJ1-13PS1bdb	U	Subministrament i instal·lació d'unitat interior vrv conduct de daikin o equivalent. Ventilador inv. R32, dimensions - unit - dept. Refrigeració. Inclou desaigües, gas refrigerant, aïllaments, suports, cablejat i tot el necessari per a la seva correcta instal·lació.			
				Total : **1,000**	**2.400,61 €**	**2.400,61 €**
16-10	PEJ1-13PS1bdd	U	Subministrament i instal·lació de ud.int.vrv casset 4 vies 60x60 r32 de daikin o equivalent, dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 575 x 260 x 575 mm.inclou tubs de refrigeració, desaigües, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.			
				Total : **1,000**	**2.038,05 €**	**2.038,05 €**
16-11	PEJ1-13PS1cd	U	Subministrament i instal·lació de panell decoratiu model byfq60cw de daikin, o equivalent, per a cassette integrat ffq-c.dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 620 x 46 x 620 mm			
				Total : **1,000**	**573,37 €**	**573,37 €**
16-12	PEJ1-13PS1cdb	U	Subministrament i instal·lació de junta vrv 2 tubs r410a per a instal·lació de climatització			
				Total : **2,000**	**223,17 €**	**446,34 €**
16-13	PEJ1-13PS1DD	U	Subministrament i instal·lació de unitat refredadora d'aigua bomba de calor inverter de condensació per aire, versió alta temperatura d'impulsió amb injecció de vapor per assegurar fins a 70°c amb -20°c de temperatura ambient, marca daikin, model ewye050czp-a2, o equivalent, amb compressors scroll inverter (dos circuits totalment independents) i nou refrigerant r-454c (gwp 145), de 42 ,11 kw de potència frigorífica màxima (eer 2,68 i seer 4,22) i 49,89 kw de potencia calorífica màxima (cop 3,05 i scop 2,83) segons En14511 i condicions eurovent. Inclou mòdul hidràulic integrat amb bomba de cabal variable, got d'expansió, vàlvula d'expansió electrònica, interruptor de flux, filtre, resistència a l'evaporador, controlador digital avançat dissenyat per buscar la major eficiència ifiabilitat, app mòbil, tractament anticorrosiu de les bateries del condensador, ventiladors inverter ec axials amb 100 pa de pressió estàtica disponible i control de condensació. Posada en marxa inclosa per servei tècnic daikin, o corresponent, i una revisió anual preventiva. Inclou tubs de refrigeració, desaigües, gas refrigerant, aillaments, suports, cablejat i tot lo necessari per a la seva correcte instal·lació.			
				Total : **1,000**	**40.354,05 €**	**40.354,05 €**
16-14	PEJ1-13PS1DDb	U	Subministrament i instal·lació sonda de temperatura per a dipòsit acs. Inclou tot el material necessari per a la seva correcte instal·lació.			
				Total : **1,000**	**444,62 €**	**444,62 €**
16-15	PEJ1-13PS1DDbb	U	Subministrament i instal·lació mòdul addicional entrada/sortida digital ewye-cz inclou tot el material necessari per a la seva correcte instal·lació.			
				Total : **1,000**	**1.101,76 €**	**1.101,76 €**
16-16	PEJ1-13PS1DDD	U	Subministrament i instal·lació d'unitat fancoil bldc (inverter) de sostre sense envoltant, amb mitjana pressió disponible i baix nivell sonor a 2 tubs, marca daikin, model fwp17ctv, o equivalent, de 9,4 kw de potència rigorífica i 9,63 kw de potència calorífica per a una pressió estàtica disponible de 60pa i segons condicions eurovent. Inclou filtre d´aire rentable de fàcil extracció i kit de vàlvula de 3 vies 230v on/off muntada. Inclou tot el material necessari per a la seva correcte instal·lació.			
				Total : **1,000**	**2.199,76 €**	**2.199,76 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
16-17	PEJ1-13PS1DDDb	U	Subministrament i instal·lació d'unitat fancoil cassette bldc (inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca daikin, model fwf02dtv, o equivalent, de 2,19 kw de potència frigorífica i 2,83 kw de potència calorífica segons condicions eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció, safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie i kit de vàvula de 3 vies 230v on/off muntada. Inclou desaigües, gas refrigerant, aïllaments, suports, cablejat i tot el necessari per a la seva correcta instal·lació i post en marxa.			
				Total : **1,000**	**1.285,12 €**	**1.285,12 €**
16-18	PEJ1-13PS1DDDC	U	Subministrament i instal·lació d'unitat fancoil cassette bldc (inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca daikin, model fwf04dtv, o equivalent, de 4,44 kw de potència frigorífica i 4,74 kw de potència calorífica segons condicions eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció, safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie i kit de vàvula de 3 vies 230v on/off muntada.. Inclou desaigües, gas refrigerant, aïllaments, suports, cablejat i tot el necessari per a la seva correcta instal·lació i post en marxa.			
				Total : **1,000**	**1.378,85 €**	**1.378,85 €**
16-19	PEJ1-13PS1cdc	U	Subministrament i instal·lació de panell decoratiu de reixeta model ffq/fxzq de daikin, o equivalent, dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 700 x 55 x 700 mm.			
				Total : **2,000**	**429,86 €**	**859,72 €**
16-20	PEJ1-13PS1E	U	Subministrament i instal·lació d'unitat fancoil bldc (inverter) de terra-sostre sense envoltant, amb pressió disponible i baix nivell sonor a 2 tubs, marca daikin, model fws03atv, o equivalent, de 4,88 kw de potència frigorífica i 5,38 kw de potència calorífica segons condicions eurovent. Inclou filtre d'aire rentable de fàcil extracció i kit de vàlvula de 3 vies 230v on/off muntada.. Inclou desaigües, gas refrigerant, aïllaments, suports, cablejat i tot el necessari per a la seva correcta instal·lació i post en marxa.			
				Total : **3,000**	**1.233,62 €**	**3.700,86 €**
16-21	PEJ1-13PS1Eb	U	Subministrament i instal·lació d'unitat fancoil bldc (inverter) de terra-sostre sense envoltant, amb pressió disponible i baix nivell sonor a 2 tubs, marca daikin, model fws06atv, o equivalent, de 6,22 kw de potència frigorífica i 6,44 kw de potència calorífica segons condicions eurovent. Inclou filtre d'aire rentable de fàcil extracció i kit de vàlvula de 3 vies 230v on/off muntada. Inclou desaigües, gas refrigerant, aïllaments, suports, cablejat i tot el necessari per a la seva correcta instal·lació i post en marxa.			
				Total : **1,000**	**1.340,74 €**	**1.340,74 €**
16-22	PEJ1-13PS1EE	U	Subministrament i instal·lació de bomba de condensats per aparell d'aire de climatització.			
				Total : **4,000**	**343,34 €**	**1.373,36 €**
16-23	PEJ1-13PS1EEb	U	Subministrament i instal·lació d'accessori de control de potència fcu-necesar shinka, termost fcu táctil blanco-necesar fweda, de daikin o equivalent, kit sensor de temperatura incorporat.			
				Total : **7,000**	**566,85 €**	**3.967,95 €**
16-24	PEJ1-13PS1F	U	Subministrament i instal·lació de interacumulador inox 300l passiu, model ekhws300d3v3 de daikin o equivalent, de dimensiones - unidad - diámetro 595 mm, per la instal·lació de climatització. Inclou tots els tubs i connexions per a la seva correcta instal·lació i post en marxa			
				Total : **1,000**	**2.456,21 €**	**2.456,21 €**
16-25	PEJ1-13PS1G	U	Subministrament i instal·lació de passarel·la de comunicació modbus ekmbdxb de daikin, o equivalent, de dimensions - unitat - profunditat x alçada x amplada 87 x 124 x 379 mm. Inclou el material per a la seva correcta instal·lació i post en marxa			

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
			Total :	**1,000**	**5.146,57 €**	**5.146,57 €**
16-26	PEJ1-13PS1H	U	Subministrament i instal·lació de unitat de tractament d'aire marca daikin, sèrie modular r mida 3, o equivalent, construïda amb perfileria d'alumini anoditzat internament arrodonida (per evitar acumulació de brutícia i facilitar la neteja) i panells tipus sandvitx de 42mm de gruix, amb xapa exterior prepintada amb elevada resistència a la corrosió ia la radició uv (categoria rc5 i ruv4 segons la norma en 10169) i xapa interior a aluzinc. Inclou recuperador rotatiu d´alta eficiència (velocitat variable) i control totalment integrat i cablejat al interior de la unitat (quadre, proteccions, sensors...) amb un únic punt de subministrament elèctric. Inclou ventiladors tipus plug-fan amb motor ec (classe d'eficiència ie4) i control per a cabal d'aire o pressió constant. Sèrie amb certificació eurovent i prestacions segons fitxa tècnica. Inclou complement de sostre per la intemperie mr3, recuperador tipo sorció t3, tarjeta de comunicació bacnet (itm)o equivalent, control de pressió constant, . Inclou transport i elavació de tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació i post en marxa.			
			Total :	**1,000**	**22.171,35 €**	**22.171,35 €**
16-27	PE53-4UFZ	M2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (mw), segons une-en 14303, de gruix 40 mm, resistència tèrmica >= 1,25 m2·k/w, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras			
			Total :	**60,000**	**36,51 €**	**2.190,60 €**
16-28	PEK7-487F	U	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 250 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge			
			Total :	**33,000**	**45,01 €**	**1.485,33 €**
16-29	PEM8-FH3Xb	U	Ventilador penjat a sostre amb funció inversa connectat a sistema bms de diàmtre 150cm. Ventilador axial trifàsic per a 230 v de tensió, de 10000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió alta i fixat amb cargols			
			Total :	**2,000**	**791,28 €**	**1.582,56 €**
16-30	PEC4-CS88	U	Recuperador de calor amb alimentació trifàsica a 400 v, de 6750 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 1100 w cada un, amb 2 filtres a aspiració classes f-7 i f-8, amb bateria d'aigua de 62,5/25 kw de potència calor/fred, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió			
			Total :	**1,000**	**5.520,57 €**	**5.520,57 €**
16-31	PE49-8CVC	U	Xemeneia col·lectiva metàl·lica de construcció modular, per a l'evacuació de fums i l'aportació d'aire de 2 calderes estanques de gas natural de 23 kw de potència cadascuna, muntatge interior, de 125 mm de diàmetre nominal, estructura interior de triple paret amb aïllament, per a instal·lar a una altitud de 700 m com a màxim, segons la norma une-en 1856-1			
			Total :	**1,000**	**1.747,87 €**	**1.747,87 €**
16-32	PEKK-H7MAbb	U	Reixa abg inductair o equivelent, de 525x125mm, d'alumini de marc estret de 8mm amb lamel.la fixa horitzontal, inclinació i caixa de transició i adaptació a la paret de connexió amb conducte circular. Mides segons plànol			
			Total :	**5,000**	**49,51 €**	**247,55 €**
16-33	PEKK-H7MAbbb	U	Reixa abg inductair o equivelent, de 825x125mm, d'alumini de marc estret de 8mm amb lamel.la fixa horitzontal, inclinació i caixa de transició i adaptació a la paret de connexió amb conducte circular. Mides segons plànol			
			Total :	**2,000**	**54,37 €**	**108,74 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
16-34	PEKK-H7MAd	U	Reixa abg inductair o equivelent, de 325x75mm, d'alumini de marc estret de 8mm amb lamel.la fixa horitzontal, inclinació i caixa de transició i adaptació a la paret de connexió amb conducte circular. Mides segons plànol			
				Total : 3,000	**38,31 €**	**114,93 €**
16-35	PE421-490Ub	M	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 110 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment			
				Total : 13,000	**28,73 €**	**373,49 €**
16-36	PE421-490W	M	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment			
				Total : 25,000	**31,63 €**	**790,75 €**
16-37	PE421-48SY	M	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment			
				Total : 11,800	**26,14 €**	**308,45 €**
16-38	PE421-490Uc	M	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 80 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment			
				Total : 12,000	**27,34 €**	**328,08 €**
16-39	PEK3-BXZGb	U	Comporta de cabal variable (vav) controlada per bms, accionament amb actuador elèctric de senyal de 3 punts alimentat a 230 v i un parell motor de 5 n·m, de 500 mm de llargària, 150 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament			
				Total : 15,000	**118,21 €**	**1.773,15 €**
16-40	PE421-48VM	M	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment			
				Total : 76,300	**58,44 €**	**4.458,97 €**
16-41	PE421-48V2	M	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment			
				Total : 16,000	**64,40 €**	**1.030,40 €**
16-42	PE421-48S5	M	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment			
				Total : 14,000	**54,67 €**	**765,38 €**
16-43	PE421-48YZ	M	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment			
				Total : 6,500	**88,46 €**	**574,99 €**
16-44	PE54-35DX	M2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb classificació de resistència al foc e600/120, amb unió baioneta, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports			
				Total : 66,000	**50,95 €**	**3.362,70 €**
				TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 16 CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ		**140.216,59 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 17 IL·LUMINACIÓ						
17-1	PHB3-I9CNb	U	Subministrament i instal·lació d'un sistema d'il·luminació led per a interior, categoria llum de riel, model neko roxy-s 18w 50º 3000k, o equivalent, amb muntatge en riel i estructura amb marc rodó. La carcassa està disponible en color negre o blanc, amb reflector en color negre. Protecció ip20, apta per a aplicacions interiors. Característiques tècniques: - Font de llum: led amb temperatura de color seleccionable entre 3000k, amb índex de reproducció cromàtica (cri) de 80 o 90. - Rendiment lumínic: càrrega led ?2400lm, càrrega del sistema ?2000lm. Vida útil de 50.000 hores @ l80b10, amb una desviació estàndard sdcm: 3. Led chip citizen. - Òptica: angles d'obertura de 15°, 30° i 50°, amb un índex d'enlluernament ugr <19. - Sistema elèctric: equipat amb controlador led on-off o dali dim per regulació d'intensitat lumínica. Alimentació led de 18w, amb potència total del sistema de 15w o 21w. Funcionament a 36v amb corrents de 350ma o 500ma. - Dimensions: diàmetre de 72mm subministrament i instal·lació d'un sistema d'il·luminació led per a interior, categoria llum de riel, amb muntatge en riel i estructura amb marc rodó. La carcassa està disponible en color negre o blanc, amb reflector en color negre. Protecció ip20, apta per a aplicacions interiors. Característiques tècniques: - Font de llum: led amb temperatura de color seleccionable entre 2700k, 3000k i 4000k, amb índex de reproducció cromàtica (cri) de 80 o 90. - Rendiment lumínic: càrrega led =2400lm, càrrega del sistema =2000lm. Vida útil de 50.000 hores @ l80b10, amb una desviació estàndard sdcm: 3. Led chip citizen. - Òptica: angles d'obertura de 15°, 30° i 50°, amb un índex d'enlluernament ugr <19. - Sistema elèctric: equipat amb controlador led on-off o dali dim per regulació d'intensitat lumínica. Alimentació led de 13w o 18w, amb potència total del sistema de 15w o 21w. Funcionament a 36v amb corrents de 350ma o 500ma. - Dimensions: diàmetre de 72mm, amb un pes net de 750g i pes brut de 1050g. Disposa de capacitat de pivote de 355° i rotació màxima de 90°.			
				Total : **166,000**	**165,28 €**	**27.436,48 €**
17-2	PH40-6U22b	UT	Subministrament i instal·lació de carril electrificat per enllumeant del sistema modular de 48 v moduline 26, codi ml26-r2000b de neko, o equivalent, de 2metres, dissenyat per integrar-se perfectament en qualsevol arquitectura gràcies al seu disseny minimalista i la seva versatilitat d'opcions de configuració. Aquest sistema inclou: - Perfil d'alumini: amplada de 26 mm, ideal per a instal·lació en sostres i parets, amb opcions empotrades, penjants i de superfície. - Connexions modulars: connexions magnètiques sense eines, amb connectors en forma de l, t i x per a màxima flexibilitat arquitectònica. - Mòduls lumínics: variants en on-off, 1-10v dim i controladors dali, per una configuració adaptable a les necessitats del client. Opcions de llum d'accent en dos formats i quatre potències, amb possibilitat d'ajust de 90°. Característiques especials: - Sense enlluernaments, gràcies a un índex de deslumbrament <19. - Facilitat de configuració i ajust dins dels carrils. - Opcions en estètica i funcionalitat per adaptar-se a qualsevol espai.			
				Total : **9,000**	**149,96 €**	**1.349,64 €**
17-3	PH40-6U22c	UT	Subministre i instal·lació d'alimentador de perfil superficial de neko model ml26-pf-p-w o equivalent			
				Total : **7,000**	**60,14 €**	**420,98 €**
17-4	PH40-6U22cb	UT	Subministre i instal·lació de kit de suspensió de carril neko model ml26-pk-b o equivalent			

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
			Total :	**7,000**	**70,44 €**	**493,08 €**
17-5	PH40-6U22cc	UT	Subministre i instal·lació d'alimentador 150v 48n de neko model kgp-150v-48n o equivalent			
			Total :	**7,000**	**103,48 €**	**724,36 €**
17-6	PH40-6U22d	UT	Subministre i instal·lació de unió del carril track de neko codi ml26-lc o equivalent			
			Total :	**2,000**	**21,08 €**	**42,16 €**
17-7	PH40-6U22db	UT	Subministre i instal·lació de unió del carril moduline 26 de neko codi ml26-cki-b o equivalent			
			Total :	**2,000**	**62,28 €**	**124,56 €**
17-8	PH21-AZQP	U	Subministrament i instal·lació de lluminària tipus downlight led de neko model pasion 200 25w 60º, o equivalent, per a aplicació en interior, de muntatge encastat i amb anella de forma rodona. Característiques tècniques: - Color del cos: blanc o negre - Reflector: specular, mat, blanc o negre - Protecció ip: ip54 - Temperatura de color: 3000k o 4000k - Índex de reproducció cromàtica (cri): ?80 - Flux lluminós del led: ?5300lm - Flux lluminós del sistema: ?4600lm - Vida útil: 50.000h@l80b10 - Sdcm: 3 - Òptica: angle de feix de 60° - Ugr: <19 Instal·lació: - Realització del tall per a encastament (ø175mm-200mm) en fals sostre. - Fixació de la lluminària amb sistema d'encastament. - Connexió elèctrica i posada en servei amb els següents tipus de drivers disponibles: sense driver, on-off, phase dim, 0-10v dim, dali dim. - Potència del led: 23w o 30w - Potència del sistema: 25w o 33w - Voltatge led: 33v - Corrent led: 700ma o 900ma Observacions: L'execució de la instal·lació es realitzarà complint la normativa vigent en matèria d'eficiència energètica i seguretat elèctrica.			
			Total :	**16,000**	**160,88 €**	**2.574,08 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
17-9	PH21-AZQPb	U	Subministrament i instal·lació de lluminària tipus downlight led de neko takeo t100 pro-8.5w 50, o equivalent, per a aplicació en interior, fabricat en alumini fos a pressió, amb acabat de pintura en pols de color blanc (ral 9016) i reflector mat. Característiques tècniques: - Controlador: phase dim - Potència del sistema: 10w - Dimensions: ø110mm x 79mm - Embellecedor de muntatge: estret, amb un recobriment de ø100mm - Gruix del sostre: 1-30mm - Pes de la lluminària: aproximadament 420g - Temperatura de color (cct): 4000k - Flux lluminós del sistema: 1100lm - Índex de reproducció cromàtica (cri): 90 - Vida útil: 50.000h l80b10 (mín. 80% Del flux lluminós) - Xip led: citizen led chips, energèticament eficients - Garantia: 5 anys - Òptica: angle de feix de 50° - Condicions d'ús: il·luminació adequada per a la lectura, escriptura i treball amb ordinador, complint la normativa din en 12464-1 (ugr<19) - Grau de protecció: ip54 - Substitució: la font de llum i el driver són substituïbles per un electricista qualificat Instal·lació: - Tall i preparació del fals sostre per al muntatge encastat. - Fixació del downlight amb sistema de muntatge adequat. - Connexió elèctrica del controlador phase dim. - Verificació del correcte funcionament i compliment normatiu. Observacions: L'execució de la instal·lació es realitzarà seguint la normativa vigent en matèria d'eficiència energètica i seguretat elèctrica			
				Total : 33,000	**109,38 €**	**3.609,54 €**
17-10	PH21-AZQPc	U	Subministrament i instal·lació de lluminària neko game 600 suspes de 24w codi g6sm, o equivalent, apta per a aplicacions interiors, tant en sostres com en parets. Característiques tècniques - Tipus de muntatge: directe / directe-indirecte - Forma i acabat: rodona, disponible en color negre o blanc - Protecció ip: ip40 - Temperatura de color led: 2700k, 3000k, 4000k - Índex de reproducció cromàtica (cri): 80 o 90 - Flux lumínic: fins a 8600lm (led) / fins a 6700lm (sistema) - Vida útil: 50000h @ l80b10 - Desviació estàndard: sdcm 3 Òptica - Angle de feix: 90°, 90°/110° - Ugr: <19 (control de llum paràsita per a confort visual) Sistema elèctric - Driver led: on-off, phase dim, 1-10v dim, dali dim - Potència led: 24w, 36w, 46w, 24w/18w, 36w/18w, 46w/18w - Potència del sistema: 26w, 40w, 50w, 26w/20w, 40w/20w, 50w/20w - Voltatge led: 34v, 34v/36v			
				Total : 5,000	**901,36 €**	**4.506,80 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
17-11	PH21-AZQPd	U	Subministrament i instal·lació de lluminària encastada per a sistema de baixa tensió de 48v, neko moduline al560 26w 55 codi mla6-9305526fbb, o equivalent, apta per a aplicacions interiors. Característiques generals - Aplicació: interior - Categoria: accent light - Tipus: fix - Tipus de muntatge: encastat en perfil - Forma i acabat: quadrat, lacat en blanc (ral 9016) - Material: alumini fos a pressió, acabat amb pintura en pols - Protecció ip: ip20 Sistema led - Temperatura de color: 4000k - Índex de reproducció cromàtica (cri): 90 - Flux lumínic led: 3200lm - Flux lumínic del sistema: 2100lm - Vida útil: 50000h @ l80b10 (mín. 80% Del flux lluminós) - Desviació estàndard: sdcm 3 - Tipus de xip led: osram Òptica - Angle de feix: 55° - Ugr: <19 (ideal per a lectura, escriptura i treball amb ordinador) Sistema elèctric - Driver led: regulable 1-10v dim - Potència led: 25w - Potència del sistema: 26w - Voltatge led: 48v - Corrent led: 700ma Dimensions i pes - Mides: 564mm x 22mm - Altura de l'encastament del perfil: 43mm - Pes net: 350g - Pes brut: 500g Garantia - Duració: 5 anys			
				Total : **14,000**	**282,33 €**	**3.952,62 €**
17-12	PH40-6U22e	UT	Subministrament i instal·lació de carril elèctric neko carril electr iii.3 mts, o equivalent, per a sistemes d'il·luminació modulars, aptes per a aplicacions interiors. Característiques generals - Aplicació: interior - Categoria: sistema de carril electrificat - Tipus de muntatge: suspès / encastat / superfície - Longitud: 3 metres - Material: alumini d'alta qualitat - Acabat: pintura en pols (opció en diversos colors) - Tipus de connexió: baixa tensió / alta tensió (segons configuració) - Compatibilitat: mòduls d'il·luminació i accessoris del sistema neko Sistema elèctric - Voltatge: 48v / 230v (segons variant) - Tipus d'alimentació: regulable / on-off / dali - Capacitat de càrrega: adaptada a diferents tipus de lluminàries Dimensions i pes - Longitud: 3000mm - Amplada: depenent del model específic - Pes: variable segons configuració Instal·lació - Elements de fixació: suports de sostre / paret / suspensió - Connexions: accessoris per a un muntatge fàcil i segur - Opcions de configuració: modularitat per a adaptar-se a diferents espais i necessitats			
				Total : **69,000**	**74,35 €**	**5.130,15 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
17-13	PH40-6U22f	UT	Subministrament i instal·lació de carril elèctric neko carril electr iii.3 mts, o equivalent, per a sistemes d'il·luminació modulars, aptes per a aplicacions interiors. Característiques generals - Aplicació: interior - Categoria: sistema de carril electrificat - Tipus de muntatge: suspès / encastat / superfície - Longitud: 3 metres - Material: alumini d'alta qualitat - Acabat: pintura en pols (opció en diversos colors) - Tipus de connexió: baixa tensió / alta tensió (segons configuració) - Compatibilitat: mòduls d'il·luminació i accessoris del sistema neko Sistema elèctric - Voltatge: 48v / 230v (segons variant) - Tipus d'alimentació: regulable / on-off / dali - Capacitat de càrrega: adaptada a diferents tipus de lluminàries Dimensions i pes - Longitud: 3000mm - Amplada: depenent del model específic - Pes: variable segons configuració Instal·lació - Elements de fixació: suports de sostre / paret / suspensió - Connexions: accessoris per a un muntatge fàcil i segur - Opcions de configuració: modularitat per a adaptar-se a diferents espais i necessitats			
				Total : **23,000**	**74,35 €**	**1.710,05 €**
17-14	PH40-6U22G	UT	Subministrament i instal·lació de carril elèctric neko carril electr iii.1 mts, o equivalent, per a sistemes d'il·luminació modulars, aptes per a aplicacions interiors. Característiques generals - Aplicació: interior - Categoria: sistema de carril electrificat - Tipus de muntatge: suspès / encastat / superfície - Longitud: 1 metres - Material: alumini d'alta qualitat - Acabat: pintura en pols (opció en diversos colors) - Tipus de connexió: baixa tensió / alta tensió (segons configuració) - Compatibilitat: mòduls d'il·luminació i accessoris del sistema neko Sistema elèctric - Voltatge: 48v / 230v (segons variant) - Tipus d'alimentació: regulable / on-off / dali - Capacitat de càrrega: adaptada a diferents tipus de lluminàries Dimensions i pes - Longitud: 1000mm - Amplada: depenent del model específic - Pes: variable segons configuració Instal·lació - Elements de fixació: suports de sostre / paret / suspensió - Connexions: accessoris per a un muntatge fàcil i segur - Opcions de configuració: modularitat per a adaptar-se a diferents espais i necessitats			
				Total : **1,000**	**46,05 €**	**46,05 €**
17-15	PH40-6U22dd	UT	Subministre i instal·lació d'alimentador neko carril o equivalent			
				Total : **20,000**	**21,95 €**	**439,00 €**
17-16	PH40-6U22ddb	UT	Subministre i instal·lació de tapa final carril neko o equivalent			
				Total : **20,000**	**3,05 €**	**61,00 €**
17-17	PH40-6U22fe	UT	Subministre i instal·lació de angle 90º carril neko o equivalento equivalent			

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
			Total :	**4,000**	**36,44 €**	**145,76 €**
17-18	PH40-6U22fg	UT	Subministre i instal·lació d'alimentador intermig neko o equivalent			
			Total :	**1,000**	**37,21 €**	**37,21 €**
17-19	PH40-6U22g	M	Subministrament i instal·lació de cable acer de neko, o equivalent, per a sistemes de suspensió. Inclou: - Cable acer galvanitzat/inoxidable: resistència a la tracció i durabilitat. - Accessoris de fixació: terminals, tensors i ancoratges. - Muntatge i ajustament: instal·lació precisa segons les especificacions del projecte. - Proves de seguretat: verificació de la tensió i estabilitat del sistema. Característiques tècniques: - Diàmetre del cable: opcions disponibles segons la càrrega requerida. - Configuració del cable: trames 7x7 o 7x19 per a major flexibilitat i resistència. - Longitud màxima: fins a 80 metres sense suports intermedis.			
			Total :	**166,000**	**25,08 €**	**4.163,28 €**
17-20	PH11-AZWP	U	Sistema llum a.24 color blanc, d'artemide o equivalent formant un cercle de r=0,75 amb 3 fils de supensió i centrat al floró. Cicular stand-alone diffused. Riell de 27x54mm (ampladaxalçada)			
			Total :	**1,000**	**2.052,11 €**	**2.052,11 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 17 IL·LUMINACIÓ			**59.018,91 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 18 ELECTRICITAT						
18-1	PG45-HAJ7	U	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 20 a d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil din			
			Total :	**1,000**	**413,87 €**	**413,87 €**
18-2	PG49-AJQO	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic tipus iga de 40 a d'intensitat nominal, amb pia corba c, bipolar (2p) amb bobina d'emisió, de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898, de 3 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din			
			Total :	**1,000**	**60,83 €**	**60,83 €**
18-3	PG45-HAJH	U	Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 40 a d'intensitat nominal, unipolar més neutre (i+n), tipus pia, corba c, de 4500 a de poder de curt circuit, amb sensibilitat de 0,03 a, i fixat a pressió			
			Total :	**10,000**	**279,20 €**	**2.792,00 €**
18-4	PG45-HAIW	U	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 10 a d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil din			
			Total :	**10,000**	**369,92 €**	**3.699,20 €**
18-5	PG45-HAJ6	U	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 16 a d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil din			
			Total :	**8,000**	**411,62 €**	**3.292,96 €**
18-6	PG45-HAJ8	U	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 25 a d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil din			
			Total :	**8,000**	**416,77 €**	**3.334,16 €**
18-7	PG45-HAJA	U	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 40 a d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe a superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 a fins a 1 a, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba c de 6 ka de poder de tall (une-en 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil din			
			Total :	**8,000**	**436,51 €**	**3.492,08 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
18-8	PG11-DB96	U	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment			
			Total :	**2,000**	**584,38 €**	**1.168,76 €**
18-9	PG11-DB8A	U	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment			
			Total :	**4,000**	**311,17 €**	**1.244,68 €**
18-10	PG11-DB7N	U	Armari de polièster de 300x250x140 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment			
			Total :	**12,000**	**163,65 €**	**1.963,80 €**
18-11	PG25-555FY	M	Canal aïllant de pvc, amb 1 tapa per a distribució, de 60x230 mm, amb 1 compartiment, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids ip2x, protecció mecànica contra impactes ik10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºc a +60 °c, d'acord amb la norma une-en 50085-2-1, suspesa. Article: ref. 73088-04 De la sèrie canal 73 de l'empresa unex aparellaje eléctrico sl			
			Total :	**250,000**	**75,48 €**	**18.870,00 €**
18-12	PG2N-EUHI	M	Tub flexible corrugat de pvc, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat sobre sostremort			
			Total :	**540,000**	**1,90 €**	**1.026,00 €**
18-13	PG2N-EUHM	M	Tub flexible corrugat de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat sobre sostremort			
			Total :	**1.000,000**	**1,38 €**	**1.380,00 €**
18-14	PG2N-EUHC	M	Tub flexible corrugat de pvc, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat sobre sostremort			
			Total :	**720,000**	**1,47 €**	**1.058,40 €**
18-15	PG33-E4LD	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rv-k, construcció segons norma une 21123-2, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en canal o safata			
			Total :	**1.000,000**	**1,93 €**	**1.930,00 €**
18-16	PG33-E4GY	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rv-k, construcció segons norma une 21123-2, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en canal o safata			
			Total :	**1.000,000**	**1,66 €**	**1.660,00 €**
18-17	PG33-12BYL	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rvfv, construcció segons norma une 21123-2, bipolar, de secció 2x4 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en canal o safata			
			Total :	**900,000**	**7,51 €**	**6.759,00 €**
18-18	PG33-E4LQ	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rvfv, construcció segons norma une 21123-2, bipolar, de secció 2x16 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en canal o safata			
			Total :	**450,000**	**20,67 €**	**9.301,50 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
18-19	PG6A-61UN	U	Interruptor de 10 a, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de pvc de dn 16 mm, conductor de coure de designació h07v-k unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm, col·locada encastada			
			Total :	**100,000**	**91,12 €**	**9.112,00 €**
18-20	PG69-61UO	U	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 a d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de pvc de dn 16 mm, conductor de coure de designació h07v-k unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada			
			Total :	**240,000**	**91,01 €**	**21.842,40 €**
18-21	PG13-E34R	U	Caixa de derivació rectangular plastificada, de 200x250 mm, amb grau de protecció ip-54, muntada superficialment			
			Total :	**72,000**	**59,41 €**	**4.277,52 €**
18-22	P182-HJDTb	U	Projecte d'instal·lació elèctrica redactat per tècnic competent, donant compliment a la normativa i tràmits de legalització de la instal·lació davant organisme competent.			
			Total :	**1,000**	**9.743,80 €**	**9.743,80 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 18 ELECTRICITAT			**108.422,96 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 19 SISTEMA BMS						
19-1	PQL4-J1U3b	U	Servidor central bms. Servidor d'alt rendiment amb processador intel xeon, 16gb ram, disc dur ssd 500gb, doble font d'alimentació redundant, sistema operatiu windows server, per a la gestió i control centralitzat del sistema bms. Inclou carcassa, monitor, teclat i ratolí.			
				Total : 1,000	**9.039,72 €**	**9.039,72 €**
19-2	PG8P-HD30b	U	Software de gestió bms amb llicència per a 500 punts de dades, interfície gràfica d'usuari (gui) intuïtiva, funcionalitats de monitorització, control, alarmes, programació horària, generació d'informes i anàlisi de tendències. Compatible amb protocols de comunicació bacnet, modbus i knx			
				Total : 1,000	**3.121,80 €**	**3.121,80 €**
19-3	PG84-HD0B	U	Pantalla tàctil tft color 4-6" per a control, amb alimentació i amb connexió per a bus del sistema, amb caixa per a encastar, muntada i connectada			
				Total : 1,000	**702,69 €**	**702,69 €**
19-4	PHV1-HC13	U	Controlador dali per a regulació i control de 4 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril din, muntat i connectat			
				Total : 9,000	**509,72 €**	**4.587,48 €**
19-5	PG8C-HD1A	U	Actuador 1 sortida de 2500 w encès/apagat, amb connexió a bus sense fils via radio, alimentació 240 v, per a encastar a caixa universal, muntat i connectat			
				Total : 36,000	**118,08 €**	**4.250,88 €**
19-6	PG8A-HD5Y	U	Controlador per a climatització, amb connexió a bus de cable i 4 e/s binaries, amb mesura de temperatura ambient, comparació amb valor de consigna i sensor giratori de correcció, indicadors d'estat, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat			
				Total : 15,000	**195,98 €**	**2.939,70 €**
19-7	PG8C-HD1Ab	U	Vàlvula de control de 2 vies, amb actuador motoritzat, per al control del flux d'aigua en els circuits de climatització.			
				Total : 30,000	**118,08 €**	**3.542,40 €**
19-8	PG52-DXZ8	U	Comptador monofàsic per a mesurar energia activa doble tarifa, per a 230 o 400 v, de 20 a i muntat superficialment			
				Total : 1,000	**227,50 €**	**227,50 €**
19-9	PG52-DXYS	U	Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa doble tarifa, per a 230 o 400 v, per a trafos d'intensitat de 5 a i muntat superficialment			
				Total : 1,000	**372,04 €**	**372,04 €**
19-10	PP2D-HCPZb	U	Analitzador de xarxa trifàsic, per a la monitorització de la qualitat de l'energia elèctrica (tensió, corrent, freqüència, potència, etc.). Inclou comunicació modbus/tcp i registre de dades.			
				Total : 1,000	**1.913,10 €**	**1.913,10 €**
19-11	PG8Z-HD35	M	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, muntat en canalització i connectat			
				Total : 1.000,000	**1,45 €**	**1.450,00 €**
19-12	PG8P-HD30bb	U	Passarel·la de comunicació per a la integració amb altres sistemes (p. Ex., seguretat, incendis) utilitzant protocols com bacnet/ip, modbus/tcp, opc.			
				Total : 5,000	**1.267,80 €**	**6.339,00 €**
				TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 19 SISTEMA BMS		**38.486,31 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 20 INSTAL·LACIO AIGUA						
20-1	PJ04-623Z	U	Vàlvula de comporta manual amb rosca, muntada, de diàmetre nominal 2"1/2, de 16 bar de pn, pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó			
				Total : **1,000**	**440,82 €**	**440,82 €**
20-2	PJM1-H9XR	U	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur			
				Total : **1,000**	**167,24 €**	**167,24 €**
20-3	PJ51-8DOO	U	Bateria columna de polipropilè per a comptadors d'aigua amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació horitzontal, per a 2 comptadors amb connexió pletina, connectada a les derivacions individuals i al ramal principal			
				Total : **1,000**	**131,97 €**	**131,97 €**
20-4	PJ61-D6H3	U	Descalcificador compacte amb comandament volumètric, amb pressió mínima de 2 bar, de cabal 4,5 m3/h, d'1"1/2 i muntat sobre bancada			
				Total : **1,000**	**1.805,30 €**	**1.805,30 €**
20-5	PJ21A-8DF8	U	Aixeta de pas de polipropilè-copolímer pp-r per a soldar, de diàmetre nominal 20 mm, amb pom i allargador, col·locada encastada			
				Total : **18,000**	**34,10 €**	**613,80 €**
20-6	PJ07-628Mb	U	Instal·lació de lampisteria per a cambra higiènica, amb lavabo, inodor i plat de dutxa, equipat amb escalfador acumulador elèctric de 50 l per a aigua calenta, no inclou sanitaris i xarxa de desguassos			
				Total : **3,000**	**704,94 €**	**2.114,82 €**
20-7	PJ07-628Mc	U	Instal·lació de lampisteria per a cuina, amb una pica, un rentaplats i un equipat amb escalfador acumulador elèctric de 50 l per a aigua calenta, no inclou sanitaris i xarxa de desguassos			
				Total : **1,000**	**626,69 €**	**626,69 €**
20-8	PJ07-628Md	U	Instal·lació de lampisteria per a serveis higiènics, amb lavabo, inodor no inclou sanitaris i xarxa de desguassos			
				Total : **2,000**	**317,76 €**	**635,52 €**
20-9	PJ07-628Me	U	Instal·lació de lampisteria per a rentador per un abocador i una rentadora no inclou sanitaris i xarxa de desguassos			
				Total : **1,000**	**257,44 €**	**257,44 €**
20-10	PJ06-5CHWb	U	Instal·lació de lampisteria de distribució interior amb aixetes de pas encastades a cada planta i cada recinte, inclou ajudes de paleta, muntants i derivacions, vàlvules per el cop d'ariet, i altres petits elements per a la instal·lació.			
				Total : **1,000**	**1.723,43 €**	**1.723,43 €**
				TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 20 INSTAL·LACIO AIGUA		**8.517,03 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 21 TELECOMUNICACIONS						
21-1	PP14-61XVb	U	Instal·lació de xarxa i sistema de captació de tv, per a edifici de 6 punts de connexió, amb pal i antenas tv/fm, equip d'amplificació, caixes de derivació i cable coaxial, fins a punt d'acces a usuari (pau), per a encastar, sense ajudes de ram de paleta			
			Total :	**1,000**	**2.360,28 €**	**2.360,28 €**
21-2	PPD0-4RLT	U	Armari per a recinte d'instal·lacions de telecomunicacions modular (ritm), de construcció desmuntable, amb cos de planxa d'acer lacat i 2 portes de planxa d'acer lacat, amb placa de muntatge de fusta hidrofugada, de 2000x2000x500 mm, muntat sobre el paviment, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge			
			Total :	**1,000**	**1.981,80 €**	**1.981,80 €**
21-3	PPD3-8953	U	Caixa repartidora per a xarxes telefòniques en instal·lacions d'ict, de plàstic sense halògens, de 250x200x120 mm, amb capacitat per a 8 regletes de 10 parells, muntada superficialment			
			Total :	**11,000**	**46,89 €**	**515,79 €**
21-4	PPD6-CTKI	U	Multiplexor passiu per a ict, amb 9 sortides tipus rj45 i entrada tipus rj45, fixat mecànicament i connectat			
			Total :	**32,000**	**49,73 €**	**1.591,36 €**
21-5	PPD7-4RJY	U	Punt doble de terminació de xarxa, per a una línia telefònica, fixat mecànicament			
			Total :	**32,000**	**14,12 €**	**451,84 €**
21-6	PPD7-4RJX	U	Punt de terminació de xarxa, per a cable coaxial, de quatre direccions fixat mecànicament			
			Total :	**32,000**	**25,25 €**	**808,00 €**
21-7	PPDE-4RL2	U	Regleta de connexió per a 5 parells de cables, muntat superficialment			
			Total :	**156,000**	**10,95 €**	**1.708,20 €**
21-8	PPDF-4RKW	U	Xassís repartidor per al suport de regletes de connexió d'entrada, amb capacitat per a 56 regletes de deu parells cadascuna, muntat superficialment			
			Total :	**1,000**	**161,85 €**	**161,85 €**
21-9	PP44-664E	M	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 f/utp, aïllament de poliolefina i coberta de pvc, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, col·locat sota tub o canal			
			Total :	**1.000,000**	**1,84 €**	**1.840,00 €**
21-10	PG6H-CUIZ	U	Kit de mecanismes 3 elements, amb 1 base d'endoll+1 hdmi+1 usb+1 presa tv+1 presa rj45, amb marc i bastidor, encastat			
			Total :	**32,000**	**113,94 €**	**3.646,08 €**
21-11	PG60-79KW	U	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 4 columnes, amb 2 preses de corrent (2p+t) de 10/16 a i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2p+t) de 10/16 a amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades rj45 doble categoria 6 f/utp i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar (1p+n) de 10 a pia corba c, muntada superficialment			
			Total :	**18,000**	**204,27 €**	**3.676,86 €**
21-12	PP71-7AYV	U	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 9 unitats, amb capacitat fins a 24 llocs de treball, per a xarxa de categoria 5e f/utp, xassís rack 19", de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat			
			Total :	**3,000**	**912,14 €**	**2.736,42 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
21-13	PP7A-H9LL	U	Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 mbps rj45 i 2 ports tipus sfp 1/10gbps compatible amb alimentació ethernet (poe/poe+) ieee 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240v, col·locat i connectat			
				Total : 3,000	**338,26 €**	**1.014,78 €**
21-14	PG8L-HD2J	U	Router/coordinador multiprotocol amb accés a elements inalambrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per ip per cable 10/100/1000 mbps rj45, inalambric 5 ghz i 2,4 ghz ieee 802.11ac/n/b/g/a, per a muntar superficialment/carril din, muntat i connectat			
				Total : 1,000	**219,15 €**	**219,15 €**
21-15	PG89-HD5Db	U	Punt d'accés wi-fi 6 (802.11ax), doble banda (2.4 ghz i 5 ghz), amb suport per a alta densitat d'usuaris, seguretat wpa3 i gestió centralitzada. Alimentació poe			
				Total : 18,000	**235,47 €**	**4.238,46 €**
21-16	PP50-HA47	U	Centraleta telefònica per a 2 linies exteriors digitals xdsi, 8 extensions analògiques i 4 extensions digitals, col·locada mural			
				Total : 1,000	**709,36 €**	**709,36 €**
21-17	PP54-HA4D	U	Telèfon xdsi per a operadora de centraleta, connector tipus rj12, col·locat			
				Total : 10,000	**105,03 €**	**1.050,30 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 21 TELECOMUNICACIONS			**28.710,53 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 22 PALETERIA						
22-1	P81F-CWG0	M2	Reparació superficial de parament arrebossat horitzontal exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans			
			Total :	**18,761**	**64,59 €**	**1.211,77 €**
22-2	P4531-10YSL	M3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar amb additiu hidròfug ha - 25 / f / 20 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura ap500 s d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3			
			Total :	**2,590**	**1.226,52 €**	**3.176,69 €**
22-3	P4FE-ES4F	M3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 7 n/mm2, de maó calat hidrofugat, r-20 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs			
			Total :	**66,222**	**569,41 €**	**37.707,47 €**
22-4	PQ54-430Q	M2	Taulell de pedra natural calcària nacional, de 30 mm de gruix, preu mitjà, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament			
			Total :	**7,540**	**308,26 €**	**2.324,28 €**
22-5	PQ51-5C5C	U	Formació de forat de forma circular o oval per a encastar aparells sanitaris sobre taulell de pedra natural granítica, amb el cantell interior polit			
			Total :	**3,000**	**221,45 €**	**664,35 €**
22-6	P6122-8FOD	M2	Envà d'obra de fàbrica ceràmica formada per un full de gruix 100 mm de peça ceràmica de gran format de 700x500x100 mm col·locada amb adhesiu a base de guix per a unió de peces ceràmiques, aplacat amb placa de guix laminat de 12,5 mm de gruix adherida amb adhesiu a base de guix extés a tota la superfície amb llana dentada, a una cara			
			Total :	**6,000**	**30,53 €**	**183,18 €**
22-7	P822-3NWS	M2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 u peces/m2 grup biii (une-en 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus c2 lliscament reduït i temps obert ampliat (te) segons norma une-en 12004 i rejuntat amb beurada cg2 (une-en 13888)			
			Total :	**244,340**	**47,87 €**	**11.696,56 €**
22-8	P6130-65KB	M2	Tancament d'obra de fàbrica per a revestir d'un full, de paret de 29 cm de gruix de bloc ceràmic d'argila alleugerida de 300x190x290 mm, col·locat amb morter de ciment, amb armadura d'acer prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica amb recobriment epoxi, col·locades cada quatre junts horitzontals. C2+j1 segons cte/db-hs 2006			
			Total :	**214,779**	**51,36 €**	**11.031,05 €**
22-9	P6125-7BJK	M2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat m 7.5 (7,5 n/mm2) de designació (g) segons norma une-en 998-2			
			Total :	**266,853**	**46,17 €**	**12.320,60 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 22 PALETERIA			**80.315,95 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 23 IMPERMEABILITZACIONS, AILLAMENTS						
23-1	P783-8D30	M2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus eb amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes			
			Total :	**19,920**	**12,22 €**	**243,42 €**
23-2	P791-8A6Z	M2	Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+d1 segons cte/db-hs 2006			
			Total :	**33,200**	**19,20 €**	**637,44 €**
23-3	P7B1-6Q77	M2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 70 a 90 g/m2, col·locat sense adherir			
			Total :	**449,600**	**3,03 €**	**1.362,29 €**
23-4	PD10-9ALC	M	Aïllament acústic per a baixants fins a 110 mm de, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat mitjà, col·locat adherit superficialment			
			Total :	**54,000**	**13,96 €**	**753,84 €**
23-5	P721-5QI2	M2	Membrana per a impermeabilització de cobertes ga-6 segons une 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat lbm (sbs)-40/g amb una armadura fv de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2 i acabat de color estàndard sobre làmina de betum modificat lbm (sbs)-30-fv amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació			
			Total :	**65,552**	**42,66 €**	**2.796,45 €**
23-6	P7R1-HIW5	M2	Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, lbm (sbs) 40/p-fp amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 " 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal			
			Total :	**208,200**	**23,69 €**	**4.932,26 €**
23-7	P771-5RIY	M2	Membrana de gruix 0,5 mm d'una làmina de polietilè d'alta densitat, col·locada sense adherir i no resistent a la intempèrie			
			Total :	**208,200**	**16,74 €**	**3.485,27 €**
23-8	P7C25-DBY0	M2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kpa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb adhesiu de formulació específica			
			Total :	**208,200**	**22,18 €**	**4.617,88 €**
23-9	P7P7-5V7Fb	M	Tractament d'humitats per capil·laritat en murs, mitjançant la realització, cada 10 cm, de perforacions al portell en dos línies a la base del mur, a banda i banda, col·locació de broquets d'injecció, segellat superficial de les perforacions amb morter de ciment i calç m-2,5 i injecció de beurada hidròfuga, a base de silicat potàssic i siliconat metílic de potassi, reblert de la perforació amb morter de ciment fluid.			
			Total :	**130,000**	**137,26 €**	**17.843,80 €**
23-10	P782-H8VN	M2	Arrebossat de morter sobre formigó per a impermeabilitzacions, resistent a l'atac d'aigües agressives, de 0,5 cm de gruix, format per una mescla preparada de ciments especials i granulats seleccionats amb resines impermeabilitzants, amb una dotació de 10 kg/m2, incloses la neteja, preparació de la superfície i curat posterior			
			Total :	**234,000**	**44,65 €**	**10.448,10 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
23-11	P322-D78Tb	M	Neteja de parament i formació de mata-vius en l'encontre de paret i fonaments			
				Total : 260,000	**13,15 €**	**3.419,00 €**
23-12	P760-DPCD	M2	Membrana de densitat superficial 1,5 kg/m2 i gruix 1,5 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (epdm), col·locada adherida			
				Total : 234,000	**24,41 €**	**5.711,94 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 23 IMPERMEABILITZACIONS, AILLAMENTS			**56.251,69 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 24 DIVISIONS INTERIORS						
24-1	P654-130GD	M2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 160 mm, muntants cada 400 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (a) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (h) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·k/w			
			Total :	**161,280**	**74,17 €**	**11.962,14 €**
24-2	P869-LSEWb	M2	Revestiment amb panell acústic enllistonat model d+003 del fabricant decustik, o similar, compost per llistons de fusta massissa de roure amb acabat natural vernissat i un fons lacat en color blanc. El sistema de fixació serà mitjançant perfileria oculta tipus "omega" per a una instal·lació senzilla i un acabat sense elements de fixació visibles. El pantell es tallarà a mida segons projecte.			
			Total :	**161,280**	**103,01 €**	**16.613,45 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 24 DIVISIONS INTERIORS			**28.575,59 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 25 FALSOS SOSTRE						
25-1	P84F-6QGFb	M2	Cel ras placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 12 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim			
				Total : **275,820**	**79,33 €**	**21.880,80 €**
25-2	P84F-6QGFc	M2	Cel ras placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta i com a aïllament addicional en cobertes, tant per damunt com per sota dels cabirons. Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim			
				Total : **778,100**	**51,17 €**	**39.815,38 €**
25-3	P846-9JO4	M2	Cel ras de placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (ba) segons la norma une-en 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons une-en iso 11654 i classe d'absorció acústica d segons la norma une-en iso 11654, amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim			
				Total : **58,000**	**48,32 €**	**2.802,56 €**
25-4	P81G-H8VEb	U	Reparació, in situ, de rosetó d'escaiola, amb pasta d'escaiola e-30 i reforç de malla de fibra de vidre revestida de pvc			
				Total : **1,000**	**1.346,06 €**	**1.346,06 €**
25-5	P818-3G9Xb	U	Subministre i instal·lació de rosetó de 150cm de diàmetre, prefabricat de guix c6, acabat lliscat amb escaiola a, segons la norma une-en 13279-1			

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO		AMIDAMENT	PREU	TOTAL
				Total :	2,000	715,55 €	1.431,10 €
				TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 25 FALSOS SOSTRE			67.275,90 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 26 FUSTERIA EXTERIOR						
26-1	PA1F-61R8b	U	F-pb-1. Finestra. Restauració de finestra i bastiment de fusta amb perfil de fusta de pi làrix, entregada a paret de maó ceràmic buit de 9cm de gruix rebut amb morter de ciment m-5. Finestra de 2 fulles batents per un buit de 136x286cm, amb maneta, amb restitució superficial de volums, emmassillat de clivelles, esquerdes i forats amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi, fregat de les zones deteriorades i dels emmassillats, aplicació en superfície d'olis vegetals, instal·lació de noves xarneres i ajust de color mitjançant tenyit de nogalina diluïda, inclou reposició de vidre senzill existent de 4mm, llistons i segellat amb silicona			
			Total :	**8,000**	**1.478,55 €**	**11.828,40 €**
26-2	PAVG-4WB5b	U	Porticó de finestra f-pb1. Porticó interior practicable de 2 fulls batents, per un forat de 173x306 de contraxapat amb subestructura d'entramat de llistons de pi de flandes de 60x60mm i aïllament de plafó de fibres de fusta de 6cm, (gutex thermowall o equivalent) per extradossat ocult o massissats de tancaments de fusta per aïllament tèrmic i/o acústic. Inclou xarneres i ferraments per a la seva col·locació i fixació.			
			Total :	**8,000**	**896,70 €**	**7.173,60 €**
26-3	PA1M-C5XTb	U	F-pb-2.substitució de finestra per vidre fix de 154x288 cm,, col·locada sobre bastiment de base, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, amb doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, , col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc.			
			Total :	**4,000**	**639,82 €**	**2.559,28 €**
26-4	PAV8-6Y9A	M2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de pvc d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques			
			Total :	**20,530**	**109,75 €**	**2.253,17 €**
26-5	PAVG-4WB5bb	U	Porticó de finestra f-pb2. Porticó interior practicable de 2 fulls batents, per un forat de 183x288 de contraxapat amb subestructura d'entramat de llistons de pi de flandes de 60x60mm i aïllament de plafó de fibres de fusta de 6cm, (gutex thermowall o equivalent) per extradossat ocult o massissats de tancaments de fusta per aïllament tèrmic i/o acústic. Inclou xarneres i ferraments per a la seva col·locació i fixació.			
			Total :	**4,000**	**893,36 €**	**3.573,44 €**
26-6	PA1M-C5XTbb	U	F-pb-3.substitució de finestra per vidre fix de 108x211 cm,, col·locada sobre bastiment de base, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, amb doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, , col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc.			
			Total :	**1,000**	**451,04 €**	**451,04 €**
26-7	PA1M-C5XTc	U	F-p1-1. Substitució de finestra de 109x216 cm, per finestra oscil·lobatent de fusta totalment pintada, col·locada sobre bastiment de base de fusta de pi de flandes de 90x35mm, amb una fullla oscil·lo batents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc. Inclou manetes, xarneres i tots els mecanismes per a la seva instal·lació.			
			Total :	**4,000**	**1.585,43 €**	**6.341,72 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
26-8	PAVG-4WAYb	U	Persiana f-p1-1. Persina practicable de fusta de pi per pintar, per un forat de 100x216, amb 4 llibrets mòbil de lamel·les de 12 a 12,5 mm de gruix de 60 a 65 mm d'alçària i bastiment de 45 mm d'amplària, amb comandament de barra			
				Total : **4,000**	**467,27 €**	**1.869,08 €**
26-9	PA1M-C5XTcb	U	F-p1-2. Substitució de finestra de 135x360 cm, per finestra oscil·lobatent de fusta totalment pintada, col·locada sobre bastiment de base de fusta de pi de flandes de 90x35mm, amb una fullla oscil·lo batents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc. Inclou manetes, xarneres i tots els mecanismes per a la seva instal·lació.			
				Total : **2,000**	**2.282,16 €**	**4.564,32 €**
26-10	PAVG-4WAYbb	U	Persiana f-p1-2. Persina practicable de fusta de pi per pintar, per un forat de 135x360, amb 3 llibrets mòbil de lamel·les de 12 a 12,5 mm de gruix de 60 a 65 mm d'alçària i bastiment de 45 mm d'amplària, amb comandament de barra			
				Total : **2,000**	**1.020,13 €**	**2.040,26 €**
26-11	PA1M-C5XTcbb	U	F-p1-3, f-p2-2. Nova balconera de 92x280 cm, full oscil·lobatent de fusta totalment pintada, col·locada , amb perfils de fusta laminada de fusta de pi làrix de 90mm de gruix, amb 2 juntes d'estanqueïtat i 1 de trencament de so, amb una fullla oscil·lo batents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc. Inclou manetes, xarneres i tots els mecanismes per a la seva instal·lació.			
				Total : **17,000**	**3.058,22 €**	**51.989,74 €**
26-12	PA1M-C5XTcc	U	F-p2-1. Substitució de finestra de 124x216 cm, per finestra oscil·lobatent de fusta totalment pintada, col·locada sobre bastiment de base de fusta de pi de flandes de 90x35mm, amb una fullla oscil·lo batents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc. Inclou manetes, xarneres i tots els mecanismes per a la seva instal·lació.			
				Total : **2,000**	**1.599,79 €**	**3.199,58 €**
26-13	PAVG-4WAYbc	U	Persiana f-p2-1. Persina practicable de fusta de pi per pintar, per un forat de 124x216, amb 4 llibrets mòbil de lamel·les de 12 a 12,5 mm de gruix de 60 a 65 mm d'alçària i bastiment de 45 mm d'amplària, amb comandament de barra			
				Total : **2,000**	**568,50 €**	**1.137,00 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
26-14	PA1M-C5XTd	U	F-p3-1. Conjunt de balconera per un buit de de 288x336 cm, formada per 4 fulles (2 fixes i 2 batents) amb tarja superior, de fusta totalment pintada, col·locada, les dues fulles centrals batents amb un pas de 60cm i les dues laterals fixes, amb una alçada de 240cm , la tarja superior de 288x91 , amb perfils de fusta laminada de fusta de pi làrix de 90mm de gruix, amb 2 juntes d'estanqueïtat i 1 de trencament de so, amb una fullla oscil·lo batents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons une-en 12210, amb bastiment sense persiana, doble vidre de dos fulls baix emissiu d'argó 5+6/16/5, mantenint la composició, barretes adherides a la cara interior del vidre, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc. Inclou manetes, pany de seguretat, xarneres i tots els mecanismes per a la seva instal·lació.			
			Total :	**1,000**	**4.324,75 €**	**4.324,75 €**
26-15	PA22-5QF5dd	U	P-p3-2. Porta exterior batent de fusta i zinc integrat a façana, per un buit de 90x240cm, revestit amb perfil nervat de planxa de zinc, de 0,7 mm de gruix, amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis, per a façanes, inclou rastrells d'estructura de base i petits elements per a la seva fixació i sellat. Amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta, inclou tiradors, mecanismes, maneta de cop i clau, i petits elements.			
			Total :	**1,000**	**1.177,02 €**	**1.177,02 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 26 FUSTERIA EXTERIOR			**104.482,40 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 27 FUSTERIA INTERIOR						
27-1	PC1C-BQLW	M2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6+6 mm de gruix amb 4 butiral transparent classe 1 (b) 1 segons une-en 12600, cambra d'aire de 6 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc			
			Total :	**17,434**	**185,76 €**	**3.238,54 €**
27-2	PC1H-5D41	M2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (b) 1 segons une-en 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o pvc			
			Total :	**17,971**	**83,91 €**	**1.507,95 €**
27-3	PA21-5QEYb	U	P-pb-1a. Porta entrada. Restauració de porta i bastiment de fusta amb perfil de fusta de pi làrix, porta d'entrada de 2 fulles batents per un buit de 165x346cm de dues fulles de 84cm, amb tancament de seguretat de clau, amb restitució superficial de volums, emmassillat de clivelles, esquerdes i forats amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi, fregat de les zones deteriorades i dels emmassillats, aplicació en superfície d'olis vegetals, instal·lació de noves xarneres i ajust de color mitjançant tenyit de nogalina diluïda			
			Total :	**1,000**	**1.038,42 €**	**1.038,42 €**
27-4	PAM1-H96Ab	U	P-pb-1b. Porta de vidre de 2 fulls batents a exterior i part fixe de vidre superior grapat amb perímetre obert per a formació de cambra ventilada, per un buit de 160x240cm, sense marc, amb vidre laminat 6+6, doblat. Amb fulles de 2x82cm. Inclou pany de seguretat. Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125 i pany amb electro-iman.			
			Total :	**1,000**	**2.987,32 €**	**2.987,32 €**
27-5	PAM1-H96Db	U	P-pb-2. Porta corredissa d'apertura automàtica, de dues fulles de 364x240 cm, i 2 vidres laterals fixes de 102x240 cm, amb vidres laminars 6+6 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions, amb obertura automàtica connectada al sistema contra incèndis			
			Total :	**1,000**	**4.597,46 €**	**4.597,46 €**
27-6	PA22-5QF5b	U	P-pb-3. Porta interior batent de fusta per un buit de 178x244cm, contraxapat de 2 fulls de 85cm batents amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta i mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125.			
			Total :	**2,000**	**1.185,14 €**	**2.370,28 €**
27-7	PA22-5QF5c	U	P-pb-4. Porta interior batent de fusta per un buit de 94x250cm, contraxapat de 1 fulla batent per pas de 80cm amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta inclou, maneta, xarneres i mecanismes			
			Total :	**1,000**	**437,86 €**	**437,86 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
27-8	PAM1-H96Dbb	U	P-pb-5. Porta corredissa d'apertura automàtica, de dues fulles de 418x320 cm, i 2 vidres laterals fixes de 140x320 cm, amb vidres laminars 6+6 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions, amb obertura automàtica connectada al sistema contra incèndis			
			Total :	**1,000**	**5.009,46 €**	**5.009,46 €**
27-9	PA22-5QF5d	U	P-pb-6. Porta interior batent de fusta per un buit de 210x240cm, 2 fulls de 90 cm batents, fulls batent de llistons de 125x25 i nucli d'entramat de fusta massissa . Tot de fusta de pi de flandes c/c (com cau) sense nusos. Tirador enrasat format per tall de llistó. Obertura exterior amb teclat de codi i obertura interior amb mecanisme antipànic de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta i mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125.			
			Total :	**1,000**	**1.634,10 €**	**1.634,10 €**
27-10	PA22-5QF5db	U	P-pb-7. Conjunt de porta i vidre fix per un buit de 210x240cm, 1 fulla de 90x232 cm batents, i un vidre fix lateral transparent laminat 6+6, la fulla batent de llistons de 125x25 i nucli d'entramat de fusta massissa . Tot de fusta de pi de flandes c/c (com cau) sense nusos. Tirador enrasat format per tall de llistó. Obertura exterior amb teclat de codi i obertura interior amb mecanisme antipànic de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta i mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125.			
			Total :	**1,000**	**1.498,83 €**	**1.498,83 €**
27-11	PA22-5QF5bb	U	P-pb-8. Porta interior batent de fusta per un buit de 100x244cm, contraxapat de 2 fulls de 40cm batents amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta, inclou tiradors, mecanismes i petits elements.			
			Total :	**4,000**	**1.033,15 €**	**4.132,60 €**
27-12	PA21-5QEYbb	U	P-pb-9. Porta entrada. Restauració de porta existent, fixant les 2 fulles batents per que quedin tancades, fulles a restaurar i transformar en parament fix amb extradossat amb perfil de fusta de pi làrix, per un buit de 170x363cm , amb restitució superficial de volums, emmassillat de clivelles, esquerdes i forats amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi, fregat de les zones deteriorades i dels emmassillats, aplicació en superfície d'olis vegetals, instal·lació de noves xarneres i ajust de color mitjançant tenyit de nogalina diluïda			
			Total :	**2,000**	**578,65 €**	**1.157,30 €**
27-13	PAM1-H96Dbc	U	P-p1-1. Porta corredissa d'apertura automàtica, de una fulla, per buit de de 349x251 cm, i 2 vidres laterals fixes de 187x240 cm i 59x240, amb vidres laminars 6+6 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions, amb obertura automàtica connectada al sistema contra incèndis			
			Total :	**1,000**	**4.597,46 €**	**4.597,46 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
27-14	PA22-5QF5cb	U	P-p1-2. Porta interior corredisa de fusta per un buit de 87x240cm, amb una fulla de 110x240cm, contraxapat de 1 fulla batent per pas de 80cm amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla corredera, erramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 300 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta. I tapajunts de fusta inclou, maneta, xarneres i mecanismes			
				Total : **1,000**	**586,20 €**	**586,20 €**
27-15	PA22-5QF5cc	U	P-p1-3. Porta interior batent de fusta per un pas de porta de 80x240cm, contraxapat de 1 fulla batent per pas de 80cm amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta inclou, maneta, xarneres i mecanismes			
				Total : **4,000**	**397,65 €**	**1.590,60 €**
27-16	PA22-5QF5dbb	U	P-p2-1. Conjunt de porta i vidre fix per un buit de 210x248cm, 1 fulla de 100x240cm batent, i un vidre fix lateral transparent laminat 6+6, la fulla batent de llistons de 125x25 i nucli d'entramat de fusta massissa . Tot de fusta de pi de flandes c/c (com cau) sense nusos. Tirador enrasat format per tall de llistó. Obertura exterior amb teclat de codi i obertura interior amb mecanisme antipànic de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta i mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons une-en 1125.			
				Total : **1,000**	**1.557,21 €**	**1.557,21 €**
27-17	PA22-5QF5bbb	U	P-p2-2. Porta interior batent de fusta per un buit de 90x240cm, contraxapat amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta, inclou tiradors, mecanismes, maneta de cop i clau, i petits elements.			
				Total : **5,000**	**1.125,23 €**	**5.626,15 €**
27-18	PA22-5QF5cbb	U	P-p2-4. Porta interior corredisa de fusta per un buit de 87x240cm, amb una fulla de 110x240cm, contraxapat de 1 fulla batent per pas de 80cm amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla corredera, erramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 300 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta. I tapajunts de fusta inclou, maneta, xarneres i mecanismes			
				Total : **3,000**	**586,20 €**	**1.758,60 €**
27-19	PAM1-H96Abb	U	P-p2-31.conjunt de porta de vidre pivotant i vidre fix, per un buit de 345x280cm, sense marc, amb vidre laminat 6+6, doblat. Amb fulla pivotant de 90x280cm. Inclou pany de seguretat, manetes i tots els mecanismes per a la seva utilització			
				Total : **1,000**	**4.480,61 €**	**4.480,61 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
27-20	PAM1-H96Abbb	U	P-p2-32.conjunt de porta de vidre pivotant i vidre fix, per un buit de 453x280cm, sense marc, amb vidre laminat 6+6, doblat. Amb fulla pivotant de 90x280cm. Inclou pany de seguretat, manetes i tots els mecanismes per a la seva utilització			
				Total : 1,000	**5.098,61 €**	**5.098,61 €**
27-21	PA22-5QF5cd	U	P-p3-1. Porta interior batent de fusta per un buit de 90x240cm, contraxapat amb aïllament de fibres de fusta de 6cm de gruix (gutex thermowall o equivalent) aferrat a subestructura d'entramat de llistors de pi de flandes 60x60mm (fu2)i tauler de contraxapat de fusta de pi insignis de qualitat b/c de 21mm,amb bastiment per a envà de pi de flandes 90x35mm (fu5), fulla batent i tapajunts de fusta, inclou tiradors, mecanismes, maneta de cop i clau, i petits elements.			
				Total : 1,000	**1.125,23 €**	**1.125,23 €**
				TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 27 FUSTERIA INTERIOR		**56.030,79 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 28 SISTEMA SEGURETAT ALARMA						
28-1	PMD7-H7L4	U	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat i protecció metàl·lica interna, d'1 to i flash de color ambre, sortida acústica de 114 db a 1 m de distància, alimentació 12 vcc, amb bateria de ni-cd de 10,8 v i 280 mah (inclosa), amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció ip 55, col·locada			
				Total : **1,000**	**165,69 €**	**165,69 €**
28-2	PMD6-H7LL	U	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 16 zones ampliable a 256 zones, possibilitat de fer fins a 16 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230 v, inclosa una bateria de plom estanca de 12 vcc i 7,2 a, una tarjeta d'expansió per a comunicació ip i una tarjeta de comunicacions amb dues sortides rs 232, amb teclat display lcd de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 3 segons une-en 50131-1, instal·lada			
				Total : **1,000**	**1.776,11 €**	**1.776,11 €**
28-3	PMD5-HCOE	U	Polsador antiatracament de doble botó mecànic, cos d'alumini i poliestirè, interruptors de làmines amb contactes nc, per a muntar superficialment, amb pany i clau de desenclavament, col·locat			
				Total : **1,000**	**70,67 €**	**70,67 €**
28-4	PMD1-38EP	M	Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub			
				Total : **167,000**	**1,62 €**	**270,54 €**
28-5	PMD0-38F4	U	Pany elèctric de clau tubular, muntat en caixa			
				Total : **4,000**	**33,40 €**	**133,60 €**
28-6	PMD0-38F0	U	Caixa per a pany elèctric, amb indicador lluminós, encastada			
				Total : **4,000**	**26,23 €**	**104,92 €**
28-7	PMD4-3893	U	Detector volumètric d'infraroigs passius (pir) amb tecnologia vectorial, de llarg abast, amb 11 cortines amb un abast longitudinal de 20 m i un camp de visió de 86 i 1 cortina central amb un abast de 60 m i un camp de visió de 5°, amb sortida per a alarma (nc) i per a tamper (nc), amb sistema antiemmascarament, alimentació 12 v, amb grau de seguretat 3 segons une-en 50131-2-2, col·locat superficialment			
				Total : **18,000**	**229,07 €**	**4.123,26 €**
28-8	PMD2-4VBU	U	Contacte magnètic triple balancejat i cablejat, cos d'alumini, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 15 mm, amb contacte nc d'alarma i tamper, inclòs cable de 6 fils de 2 m de llargària i amb certificat de grau 3 segons une-en 50131-2-6, col·locat			
				Total : **2,000**	**209,12 €**	**418,24 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 28 SISTEMA SEGURETAT ALARMA			**7.063,03 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 29 DIVISORIES I ACABATS DE FUSTA						
29-1	P864-AEEOb	M2	Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler contraxapat de plaques de fusta de pi insignis, tipus b/c, de 21 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 636, reacció al foc b-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat adherit sobre enllatat de fusta			
				Total : **1.053,141**	**82,20 €**	**86.568,19 €**
29-2	P84F-6QGFbbbb	M2	Entramat de fusta de pi de 80x80mm massissat amb aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 8 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim			
				Total : **172,762**	**93,28 €**	**16.115,24 €**
29-3	P84F-6QGFbbb	M2	Aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim			
				Total : **611,008**	**47,56 €**	**29.059,54 €**
29-4	P864-AEEObb	M2	Revestiment vertical sobre estructura de fusta, a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler contraxapat de plaques de fusta de pi insignis, tipus b/c, de 21 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 636, reacció al foc b-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, inlcou estructura de llates de fusta de 80x80mm col·locats cada 60cm.			
				Total : **606,350**	**97,10 €**	**58.876,59 €**
				TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 29 DIVISORIES I ACABATS DE FUSTA		**190.619,56 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 30 ENVOLUPANTS						
30-1	P811-3FI4	M2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (gp), de designació csiv-w2, segons une-en 998-1, remolinat			
				Total : **985,988**	**32,77 €**	**32.310,83 €**
30-2	P881-4WF3	M2	Estucat d'estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc, col·locat mitjançant estesa sobre parament arrebossat, acabat planxat en calent			
				Total : **985,988**	**57,53 €**	**56.723,89 €**
30-3	P692-425R	M2	Gelosia de peça ceràmica de amb peces empuries, fabricat per ceràmica ferrés o equivalent de 21x27x7cm de terracota arena14 o equivalent de 2,7kg la peça col.locada en retícula màxima de 3,2x3,2 sense junta de dilatació. Amb junta de cimnet portland i sorra fina 1:3 i una junta armada cada filades amb armat rnd4/s50, armada amb peça especial tipus murford murfor anc s130c (acer inox r1)i ancoratge murfor_anc satwist, segons detall.			
				Total : **178,000**	**260,36 €**	**46.344,08 €**
30-4	P446-DM9H	KG	Acer s355j2h segons une-en 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols			
				Total : **462,444**	**5,90 €**	**2.728,42 €**
30-5	P84F-6QGFbb	M2	Aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 12 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: μ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim			
				Total : **1.324,199**	**75,72 €**	**100.268,35 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
30-6	P84F-6QGFbbb	M2	Aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 6 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim			
				Total : **247,782**	**47,56 €**	**11.784,51 €**
30-7	P8Z0-47LF	M2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de pvc de 10x10 mm, amb un pes mínim de 217 g/m2			
				Total : **1.705,407**	**7,44 €**	**12.688,23 €**
30-8	P881-4WEJb	M2	Estucat d'estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc, col·locat mitjançant estesa sobre aïllament, acabat lliscat, inclou arestes			
				Total : **1.093,138**	**27,35 €**	**29.897,32 €**
30-9	P883-4UD4	M2	Estucat tricapa amb 1ª capa de morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:4, de 8 mm de gruix amb acabat raspat, 2ª capa amb morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:3, de 5 mm de gruix i 3ª capa d'emblanquinat amb pasta de calç grassa i pols de marbre d'1 mm de gruix amb acabat lliscat. Inclou arestes i motllures.			
				Total : **527,985**	**68,60 €**	**36.219,77 €**
30-10	P811-H7RDb	M2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç adhere cal, elaborat a l'obra remolinat			
				Total : **214,779**	**33,08 €**	**7.104,89 €**
30-11	P84F-6QGFbbbb	M2	Entramat de fusta de pi de 80x80mm massissat amb aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 8 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim			

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
			Total :	**179,780**	**93,28 €**	**16.769,88 €**
30-12	P84F-6QGFbbc	M2	Aïllament vertical de placa de fibres de fusta mdf gutex multitherm, o equivalent, adherit amb ancoratge puntual, de 10 cm de gruix, taulers aïllants de fibra de fusta gutex multitherm, especialment dissenyats per a façanes ventilades de fusta Característiques del material: Composició: fusta d'avet sense tractar, 4,0% resina pur, 1,0% parafina. - Densitat : ~140 kg/m³. - Conductivitat tèrmica ?d: 0,040 w/mk. - Difusió de vapor: µ 4. - Resistència a la compressió: = 70 kpa. - Resistència a la tracció perpendicular: = 7,5 kpa. - Capacitat d'absorció temporal d'aigua: = 1 kg/m². - Resistència al flux per ones: = 60 kpa s/m². - Capacitat calorífica específica: 2100 j/kgk. - Temperatura màxima d'aplicació: 110 °c. - Comportament al foc: classe europea e segons en 13501-1., col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim			
			Total :	**182,119**	**66,25 €**	**12.065,38 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 30 ENVOLUPANTS			**364.905,55 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 31 COBERTA						
31-1	P51C-5RZP	M	Encontre amb parament vertical, amb ventilació de la cambra d'aire, filada de peça ceràmica, reforç de membrana amb làmina de betum modificat lbm (sbs)-40 i minvell encastat al parament de dues peces de ceràmica			
			Total :	**178,930**	**55,24 €**	**9.884,09 €**
31-2	P5ZJ1-14R4Y	M	Canal exterior de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament, com a màxim, col·locada amb peces especials i connectada al baixant			
			Total :	**81,940**	**53,69 €**	**4.399,36 €**
31-3	P515-C6C0	M2	Rehabilitació energètica amb llosa filtrant per a formació de coberta transitable, amb acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 80 mm de gruix, de color gris, de 60x60 cm, col·locades sense adherir i geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir			
			Total :	**81,940**	**52,03 €**	**4.263,34 €**
31-4	PR36-8RV7	M3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 ds/m, segons ntj 07a, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals			
			Total :	**14,026**	**114,82 €**	**1.610,47 €**
31-5	P7B1-6Q5A	M2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir			
			Total :	**137,904**	**4,88 €**	**672,97 €**
31-6	P771-5RIOb	M2	Làmina drenant nodular pead,un geotèxtil,un geotèxtil,h.nòd=8mm,,r.compr.=150kn/m2, col·locada sense adherir			
			Total :	**70,130**	**17,58 €**	**1.232,89 €**
31-7	P776-HDQTb	M2	Làmina antiarrels de polipropilè no resistent a la intempèrie de 150 g/m2 de densitat superficial, de 0,5 mm de gruix, col·locada amb grapes			
			Total :	**70,130**	**15,41 €**	**1.080,70 €**
31-8	P7C25-DBY0	M2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kpa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb adhesiu de formulació específica			
			Total :	**70,130**	**22,18 €**	**1.555,48 €**
31-9	P712-DXDL	M2	Membrana per a impermeabilització de cobertes pa-6 segons une 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat lbm (sbs)-40-pe amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació			
			Total :	**131,580**	**25,28 €**	**3.326,34 €**
31-10	P5Z16-4ZFZ	M2	Formació de pendents amb morter de perlita i ciment de densitat 350 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà			
			Total :	**101,130**	**17,29 €**	**1.748,54 €**
31-11	P510-38DW	M2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de, de 10 cm de gruix, col·locat sense adherir			
			Total :	**31,000**	**10,18 €**	**315,58 €**
31-12	P7C25-DBIQb	M2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de 150 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kpa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada amb adhesiu de formulació específica			
			Total :	**31,000**	**29,16 €**	**903,96 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
31-13	P93P-10SLRb	M2	Solera ceràmica de cambra d'aire format per envans de gero recolzats sobre paviment existent separats cada 75cm a eix amb una alçada lliure de 34,5cm i tauler ceràmic de maó buit de 7cm de gruix, aferrats amb morter m5a.			
				Total : **70,130**	**66,83 €**	**4.686,79 €**
31-14	P8J2-C57U	M	Coronament de paret amb peça de formigó prefabricat, de 40 a 50 cm d'amplària, de secció amb dues pendents, de color especial, col·locada amb morter mixt 1:2:10			
				Total : **30,000**	**56,59 €**	**1.697,70 €**
31-15	PC1D-9PJ7b	M2	Sumbinistre i instal·lació de coberta de vidre aïllant de lluna incolora de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 20 mm amb gas de baixa emissibitat i l de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600. Inclou perfils, juntes i tots els elements per a la seva instal·lació.			
				Total : **54,000**	**172,76 €**	**9.329,04 €**
				TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 31 COBERTA		**46.707,25 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 32 REVESTIMENTS CONTINUS						
32-1	P811-3EZW	M2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 r			
				Total : **922,418**	**43,30 €**	**39.940,70 €**
32-2	P83EC-96AR	M2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure reforçada en h amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 120 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (a) en la cara interior de 15 mm de gruix i l'altre hidròfuga (h) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament			
				Total : **172,762**	**54,12 €**	**9.349,88 €**
				TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 32 REVESTIMENTS CONTINUS		**49.290,58 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 33 RESTAURACIO PAVIMENTS						
33-1	P7C25-DD95b	M2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de10 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kpa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2·k/w, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir			
			Total :	**153,670**	**4,34 €**	**666,93 €**
33-2	P9E0-607H	M2	Col·locació de paviment de rajola de tipus hidràulic sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 i beurada de color			
			Total :	**145,600**	**20,10 €**	**2.926,56 €**
33-3	P9ZA-4ZDBb	M2	Rebaixat, polit- mat del paviment hidràulic recuperat			
			Total :	**145,600**	**12,02 €**	**1.750,11 €**
33-4	P9Z6-H966	M2	Neteja i encerat de paviment amb aplicació d'àcid acètic dissolt en aigua, respatllat per eliminar incrustacions i acabat amb dues capes de cera de carnaúba i resines vegetals			
			Total :	**102,000**	**17,03 €**	**1.737,06 €**
33-5	P9K5-HCJJ	M2	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. Capa de segellat i la 2a. Capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa			
			Total :	**102,000**	**15,47 €**	**1.577,94 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 33 RESTAURACIO PAVIMENTS			**8.658,60 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 34 TREBALLS PREVIS DE RESTAURACIÓ DE FAÇANA						
34-1	P214B-HBIHb	U	Retirada d'elements impropis de façana amb mitjans manuals i mitjans auxiliars, inclou repicat i càrrega sobre camió.			
				Total : **23,000**	**16,39 €**	**376,97 €**
34-2	P214Q-4RPXb	U	Arrencada i desmuntatge de sobre-eixidor de ceràmic o pvc de coberta, amb mitjans manuals i càrrega maunal de runa sobre camió o contenidor			
				Total : **28,000**	**7,70 €**	**215,60 €**
34-3	P21G1-W8Z3	M	Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre entre 150 a 300 mm a una alçària fins a 5 m amb sistema de bossa amb guants de polietilè amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent			
				Total : **9,000**	**52,12 €**	**469,08 €**
34-4	P21G1-4RU1	M	Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
				Total : **31,500**	**3,59 €**	**113,09 €**
34-5	P81F-CWFZ	M2	Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m. Àrees que cal arrebossar de nou degut a pèrdua d'estucat i arrebossat o bé per deteriorament. Cal un repicat i neteja del revestiment fins a deixar el paredat net. Inclou arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans			
				Total : **224,000**	**52,19 €**	**11.690,56 €**
34-6	P2142-W8Z2	M2	Repicat d'arrebossat o enguixat amb contingut d'amiant, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor o sacs corresponents			
				Total : **360,000**	**18,17 €**	**6.541,20 €**
34-7	P2143-4RQW	M	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
				Total : **279,820**	**2,58 €**	**721,94 €**
34-8	P811-H7RDb	M2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç adhere cal, elaborat a l'obra remolinat			
				Total : **84,284**	**33,08 €**	**2.788,11 €**
34-9	P874-HM2Tb	M2	Neteja d'estuc consolidat amb mitjans manuals amb un raspall no metàl.lic, aigua sabó i esponja			
				Total : **158,000**	**11,67 €**	**1.843,86 €**
34-10	P870-10ZMWb	UT	Neteja i consolidació d'elements de pedra artificial, amb aplicació d'aigua de calç, aplicat amb brotxa, en capes successives inclòs preparació del suport sec, neteja de pols i retirada de crostes dures, amb la intervenció del conservador-restaurador			
				Total : **25,000**	**43,62 €**	**1.090,50 €**
34-11	P870-10ZMWc	M2	Consolidació de parament de pedra artificial, amb aplicació d'aigua de calç, aplicat amb brotxa, en capes successives inclòs preparació del suport sec, neteja de pols i retirada de crostes dures, amb la intervenció del conservador-restaurador			
				Total : **32,300**	**8,63 €**	**278,75 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 34 TREBALLS PREVIS DE RESTAURACIÓ DE FAÇANA			**26.129,66 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 35 RESTAURACIÓ FAÇANA						
35-1	P651-HCl6b	U	Elaboració i producció de motlle de rajola nº 3 flors, realitzat per ceramiques est, similar, en diverses parts i carcasses en sistema de premsat, model de guix amb modelat de flors, de mides, 16x16cm.			
				Total : **1,000**	**1.364,77 €**	**1.364,77 €**
35-2	P651-HCl6bb	U	Elaboració i producció de motlle de rajola flor:, realitzat per ceramiques est, similar, en diverses parts i carcasses en sistema de premsat, model de guix amb modelat de flors, de mides, 17x26cm.			
				Total : **1,000**	**1.601,67 €**	**1.601,67 €**
35-3	P651-HCl6bbc	U	Elaboració i producció de motlle de rajola nº 1 flor:, realitzat per ceramiques est, similar, en diverses parts i carcasses en sistema de premsat, model de guix amb modelat de flors, de mides, 17x26cm.			
				Total : **1,000**	**1.318,41 €**	**1.318,41 €**
35-4	P826-9LD0b	UT	Substitució de peça especial de ceràmica esmaltada, fabricada per ceràmica est o equivalent, de color beige de mides 16x16cm de motiu florars., col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888)			
				Total : **64,000**	**34,17 €**	**2.186,88 €**
35-5	P826-9LD0bb	UT	Substitució de peça especial de ceràmica esmaltada, fabricada per ceràmica est o equivalent, de color verd de mides 16x16cm de motiu florars., col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888)			
				Total : **64,000**	**34,17 €**	**2.186,88 €**
35-6	P826-9LD0c	UT	Substitució de peça especial de ceràmica esmaltada, de flor verda de mides 17x26cm fabricada per ceràmica est o equivalent.., col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888)			
				Total : **44,000**	**36,94 €**	**1.625,36 €**
35-7	P826-9LD0cb	UT	Substitució de peça especial de ceràmica esmaltada, de flor verda de mides 16x16cm fabricada per ceràmica est o equivalent., col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888)			
				Total : **56,000**	**34,17 €**	**1.913,52 €**
35-8	P826-9LD0d	UT	Substitució de peça especial de ceràmica esmaltada, de forma rectangular fabricada per ceràmica est o equivalent, llisa de color vermellós de mides 16x16cm, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888)			
				Total : **96,000**	**34,17 €**	**3.280,32 €**
35-9	P5ZJ1-14R4Z	M	Canal exterior de peces ceràmiques esmaltades, col·locada a la vora del ràfec, amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra i connectada al baixant			
				Total : **71,000**	**60,42 €**	**4.289,82 €**
35-10	P8KB-14R3Q	M	Escopidor de 15 cm d'amplària, amb rajola ceràmica vidriada preu superior, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra			
				Total : **17,400**	**22,20 €**	**386,28 €**
35-11	PD14-78QCb	M	Baixant de tub de fosa grisa segons une-en 877 de dn 125 mm, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou entroncs, suports, abraçaderes, desviaments i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació			
				Total : **40,500**	**212,58 €**	**8.609,49 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
35-12	P883-4UD4	M2	Estucat tricapa amb 1ª capa de morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:4, de 8 mm de gruix amb acabat raspat, 2ª capa amb morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:3, de 5 mm de gruix i 3ª capa d'emblanquinat amb pasta de calç grassa i pols de marbre d'1 mm de gruix amb acabat lliscat. Inclou arestes i motllures.			
				Total : **985,988**	**68,60 €**	**67.638,78 €**
35-13	P8J5-47JN	M	Coronament de paret de 33 a 47 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, sortida de motlle, amb trencaaigües als dos cantells, col·locada amb morter mixt 1:2:10			
				Total : **120,760**	**88,04 €**	**10.631,71 €**
35-14	P8KA-476M	M	Escopidor de 28 a 29 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, buixardada, amb un cantell en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10			
				Total : **26,850**	**92,01 €**	**2.470,47 €**
35-15	P8L4-653K	U	Reparació de llinda de pedra artificial, armada fins a 2 m de llargària, amb sanejaments puntuals de les armadures i restitució dels volums eliminats amb morter de reparació			
				Total : **48,200**	**42,25 €**	**2.036,45 €**
35-16	P8L4-653Kb	U	Reparació de brancal de pedra artificial, fins a 4 m de llargària, amb sanejaments puntuals de les armadures i restitució dels volums eliminats amb morter de reparació			
				Total : **157,760**	**53,36 €**	**8.418,07 €**
35-17	P83Z2-6240bb	UT	Restauració d'elements de pedra artificial in-situ mitjançant neteja i reposició de pèrdues de matèria amb morter de reintegració i moldejat manual			
				Total : **2,000**	**1.575,77 €**	**3.151,54 €**
35-18	P83Z2-6240c	UT	Reposició de lletra tipus de pedra artificial in-situ.			
				Total : **5,000**	**391,48 €**	**1.957,40 €**
35-19	P83Z2-6240b	UT	Reposició sense forma dels escuts centrals en molt mal estat mitjançant un recreixement de morter armat amb fibra de vidre, adherit a parament vertical exterior a una alçària major 3 m, amb peces de pedra artificial de morter de ciment blanc, buixardada, de 1251 a 2500 cm2 col·locada amb ganxos i morter mixt 1:1:7 elaborat a l'obra			
				Total : **2,000**	**2.205,13 €**	**4.410,26 €**
35-20	P881-4WF0	M2	Estucat d'estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc, col·locat mitjançant estesa sobre parament arrebossat, acabat lliscat i esgrafiat a dues capes			
				Total : **9,000**	**72,95 €**	**656,55 €**
35-21	P89H-4V7J	M2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat potassic amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat			
				Total : **985,988**	**20,68 €**	**20.390,23 €**
35-22	PB1F-61U3b	M2	Restauració de barana de perfils laminats d'acer amb passamà massís de travada barana-paret, ancorat a la paret amb morter de ciment de dosificació 1:4 elaborat a l'obra, sorrejat i rascat previ, pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva			
				Total : **6,250**	**51,31 €**	**320,69 €**
35-23	PB1F-61U3bb	UT	Restauració de pal de i suport de bandera de perfils d'acer, ancorat a la paret amb morter de ciment de dosificació 1:4 elaborat a l'obra, sorrejat i rascat previ, pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva			

Pressupostos Parcials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
			Total :	1,000	187,23 €	187,23 €
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 35 RESTAURACIÓ FAÇANA			**151.032,78 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 36 RESTAURACIO RELLOTGE						
36-1	PQR0-HIMDb	M2	Neteja i restauració de rellotge mecànic existent per a la seva exposició. S'inclou:desmuntatge del rellotge i trasllat al taller,netejar les peces, pintar i polir el llautó, muntatge de la maquinària en l'espai indicat.			
			Total :	**1,000**	**1.402,41 €**	**1.402,41 €**
36-2	PQM1-HA7Tb	U	Rellotge patró i programador (4 campanes). Central de comandament, sonoritat d'hores, mitges i quarts sobre 4 campanes, capacitat estàndard 6 relés, programació de les festes, missa difunts, calefacció, il·luminació, etc, rifer op-4., mb 1 antena de radio france inter (europa únicament).1 motor d'esfera, per rellotge. 3 Electromartell per campana amb suports, 1 caixa de contactors per campanar de 3 campanes. Inclou programació anual, periòdica o setmanal, amb radio-sincronització, possibilitat d'execució de 4 programes via telefònica, desconnexió nocturna programable i accionament de la rellotgeria, col·locat i amb totes les connexions fetes i comprovades.			
			Total :	**1,000**	**6.376,43 €**	**6.376,43 €**
36-3	P44C-DP11b	UT	Estructura de suport de campanes i rellotge format per trípode de perfils laminats en calent l100 en la part baixa i l50 en les extensions visibles a façana. Mecanitzat i premuntatge a taller per galvanitzar en calent i unions cargolades amb volanderes. Pintat color a determinar per df. Conjunt ancorat a paret amb 7 plaques de 200x200x6 (3 a base 3 centrals i 1 base campana) i 4 tacs químic ø6 x placa. Perns, cargols i volanderes d'acer inox aisi316. Distància entre potes d'extrem de 2m			
			Total :	**1,000**	**1.766,34 €**	**1.766,34 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 36 RESTAURACIO RELLOTGE			**9.545,18 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 37 PAVIMENTS CONTINUS						
37-1	P93P-10SLRb	M2	Solera ceràmica de cambra d'aire format per envans de gero recolzats sobre paviment existent separats cada 75cm a eix amb una alçada lliure de 34,5cm i tauler ceràmic de maó buit de 7cm de gruix, aferrats amb morter m5a.			
			Total :	**135,660**	**66,83 €**	**9.066,16 €**
37-2	P7C25-DBY0	M2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kpa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb adhesiu de formulació específica			
			Total :	**270,260**	**22,18 €**	**5.994,37 €**
37-3	P7B1-6Q5A	M2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir			
			Total :	**270,260**	**4,88 €**	**1.318,87 €**
37-4	P9G81-13VCUb	M2	Paviment de formigó amb fibres d'acer, de 14 cm de gruix, hmf - 30 / a / f / 10 / 30 / xm2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, amb fibres d'acer de diàmetre 0,8 mm, llargària 30 mm, conformades als extrems, grup i, filferro estirat en fred, per a formigó, amb una dosificació de 25 kg/m3, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge amb regle vibratori, acabat remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color			
			Total :	**478,460**	**38,24 €**	**18.296,31 €**
37-5	P7B2-5RJB	M2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida			
			Total :	**134,600**	**1,68 €**	**226,13 €**
37-6	P9J3-6YX9	M2	Pelfut de fibra de coco amb base de pvc, de 17 mm de gruix i de color, col·locat sense adherir			
			Total :	**8,640**	**37,09 €**	**320,46 €**
37-7	P93N-3GC2	M2	Solera de formigó lleuger d'argila expandida, 30 a 35 n/mm2 de resistència a la compressió, de densitat 1600 a 1700 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de 10 cm de gruix			
			Total :	**267,230**	**24,29 €**	**6.491,02 €**
37-8	P81B-B3XQ	M2	Aplicació d'imprimació de resines per a posterior col·locació de recrescuda amb pasta autonivellant sobre revestiment ceràmic, terratzo o pedra natural existent			
			Total :	**267,230**	**4,85 €**	**1.296,07 €**
37-9	P9P7-8FNB	M2	Paviment de linòleum en lloseta de 500x500 mm classe 23-34-42 segons une-en iso 24011 i de gruix de 2,5 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm			
			Total :	**351,380**	**36,70 €**	**12.895,65 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 37 PAVIMENTS CONTINUS			**55.905,04 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 38 PAVIMENTS DE FUSTA						
38-1	P9Q7-B3SV	M2	Tarima de perfil massís de composite de fusta i plàstic, de 90 a 110 mm d'amplària i 18 a 23 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques sobre rastrells			
				Total : **15,080**	**169,49 €**	**2.555,91 €**
38-2	PRB1-9GQLb	M	Graó de fusta tractat d'acord amb plànols de projecte			
				Total : **89,200**	**37,32 €**	**3.328,94 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 38 PAVIMENTS DE FUSTA			**5.884,85 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 39 ASCENSOR

39-1	PLG0-G451b	U	Subministrament i instal·lació d'un ascensor elèctric, schindler 3000, model e1, o equivalent, amb capacitat per a 630 kg / 8 persones i velocitat d'1.0 m/s. L'ascensor inclou 4 parades i 4 accessos (0, 1, 2, 3), amb la planta principal a la cota 1 (0). El recorregut total és de 12.32 metres. Aquí tens la descripció de la partida d'obra en català per la instal·lació de l'ascensor, basada en el document proporcionat: Característiques principals: * Ascensor de passatgers. * Sense cuarto de màquines * Dimensions del forat: 1650 mm x 1650 mm. * Dimensions de la cabina: 1100 mm x 1400 mm x 2100 mm. * Portes de cabina telescòpiques amb obertura esquerra de 2 fulles, de 900 mm x 2000 mm. * Detecció en accés a cabina mitjançant cortina òptica. * Resistència al foc de les portes de pis: e 120 * Ubicació del contrapès: lateral esquerre. * Maniobra col·lectiva en baixada. * Quadre de maniobra integrat en marc dret (ldu), ubicat a la planta 4, accés 1. * Potència: 4 kw. * Alimentació: tt (3l + n) 400 v 50 hz per a força i 230 v per a il·luminació. * Tecnologia de variador regeneratiu (vaf). * Funcions de comunicació: telemonitoring, sintetitzador de veu en cabina, schindler ahead: cube, evacuació de passatger en planta, alarma remota etma, monitorització remota, alarma en sostre de cabina (alternativa). * Funcions de maniobra: tancament automàtic de portes amb temporitzador, indicador de posició i direcció en cabina, indicador "en servei", indicador de treballs de manteniment, contacte extern + clau (jbf+kbf). * Classificació d'eficiència energètica: a (segons iso). * **Acabats i decoració:** * Il·luminació led, línia blanco polar ral 9010. * Portes de cabina en acer inoxidable raspallat aisi 441. * Pareds laterals i posterior en acer inoxidable raspallat lucerna aisi 441. * Sòl de goma moteada negra, resistència de lliscament r10. * Zócalo enrasat d'alumini anoditzat gris. * Línia de botoneres d'acer inoxidable raspallat aisi 441. * Acabat de portes de pis en acer inoxidable raspallat aisi 304. * Passamans recte d'acer inoxidable raspallat aisi 304. * Mirall a mitja alçada centrat a la paret esquerra. * Botonera de cabina de mitja alçada, botonera línia 100. * Botoneres de pis línia 100, acer inoxidable raspallat aisi 304 k320, display de cristall negre, acer inoxidable aisi304 hairline negre, sortints verticals en marc de porta. * Indicadors de pis amb fletxes i posicional a totes les plantes, horitzontals sobre superfície en marc. [Cite: 546] * Pisadera de cabina i de portes de pis d'alumini. * Dimensions marc de portes de pis: 120 x 60 mm.			
			Total :	**1,000**	**25.029,01 €**	**25.029,01 €**

TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 39 ASCENSOR **25.029,01 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 40 PINTURA						
40-1	P89H-4V7P	M2	Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat			
				Total : **379,170**	**14,91 €**	**5.653,42 €**
40-2	P89H-4V7C	M2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat			
				Total : **1.093,138**	**13,25 €**	**14.484,08 €**
40-3	P8A1-I6ZDb	M2	Envernissat de tancament ceràmic, al vernís de poliuretà a l'aigua d'un u component, amb certificat a+ d'emissions de components volàtils orgànics, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat			
				Total : **214,779**	**18,30 €**	**3.930,46 €**
40-4	P89K-42YO	M2	Pintat de parament horitzontal de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat			
				Total : **1.053,920**	**13,26 €**	**13.974,98 €**
				TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 40 PINTURA		**38.042,94 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 41 JARDINERIA						
41-1	PJS0-ZA50	U	Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats insertats cada 100 cm, de cabal 8 l/h, autonetejant, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos			
				Total : **121,000**	**16,53 €**	**2.000,13 €**
41-2	PJSA6-TLP7	U	Capçal doble de reg per a degoteig, d'1 1/2 " de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 9v, filtre d'anelles i vàlvula reductora de pressió, format per: - 3 Enllaç segons une-en 1254-3, de llautó cw617n segons une-en 12165, amb una unió a compressió dn50 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1 1/2" tipus cilíndrica no estanca segons une-en iso 228-1 - 4 Canvi de direcció (colze) de 90° segons une-en 1254-4, de llautó cw617n segons une-en 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 1 1/2"-1 1/2", rosca tipus cilíndrica no estanca segons une-en iso 228-1 - 8 Contra rosca # segons une-en 1254-4, de llautó cw617n segons une-en 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 1 1/2"-1 1/2", rosca tipus cilíndrica no estanca segons une-en iso 228-1 - 5 Derivació (t) a 90° segons une-en 1254-4, de llautó cw617n segons une-en 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1 1/2"-1 1/2"-1 1/2", rosca tipus cilíndrica no estanca segons une-en iso 228-1 - 2 Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9v, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal - 6 Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma une-en iso 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, dn 40 (per a tub d'1 1/2 "), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de pvc-u, portajunts a pressió, tancament de polietilè hdpe i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (epdm), accionament per maneta - 1 Filtre per a instal·lació de reg de 1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat - 1 Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà			
				Total : **2,000**	**630,30 €**	**1.260,60 €**
41-3	PJSF-9H3J	U	Estació meteorològica per a connectar a programador local, instal·lada en alçada i calibrada			
				Total : **1,000**	**389,07 €**	**389,07 €**
41-4	PR61-8ZIW	U	Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió			
				Total : **34,000**	**14,09 €**	**479,06 €**
41-5	PR64-IAVU	U	Plantació dispersa de planta de petit port en alvèol forestal en actuacions al medi natural, en terreny no preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs			
				Total : **175,000**	**3,92 €**	**686,00 €**
41-6	PR4FR-93PR	U	Subministrament de parthenocissus quinquefolia en contenidor de 3 l			
				Total : **12,000**	**7,00 €**	**84,00 €**
41-7	PR4E4-94JZ	U	Subministrament de jasminum grandiflorum en test 15 cm			

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
			Total :	**16,000**	**4,50 €**	**72,00 €**
41-8	PR4H1-943B	U	Subministrament de rosa sempervirens d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l			
			Total :	**6,000**	**2,58 €**	**15,48 €**
41-9	PR4EC-94NM	U	Subministrament de lavandula angustifolia en contenidor d'1 l			
			Total :	**25,000**	**1,63 €**	**40,75 €**
41-10	PR4DH-93G6	U	Subministrament de gazania hybrida 'gazoo' en contenidor de 5 l			
			Total :	**25,000**	**5,54 €**	**138,50 €**
41-11	PR4BF-9497	U	Subministrament de cistus albidus en contenidor de 3 l			
			Total :	**25,000**	**4,21 €**	**105,25 €**
41-12	PR4BF-94A2	U	Subministrament de cistus monspeliensis d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l			
			Total :	**25,000**	**4,07 €**	**101,75 €**
41-13	PR4J5-95ED	U	Subministrament de thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l			
			Total :	**25,000**	**3,93 €**	**98,25 €**
41-14	PR4J5-95EE	U	Subministrament de thymus serpyllum d'alçària de 5 a 10 cm, en alvèol forestal de 200 cm3			
			Total :	**25,000**	**0,63 €**	**15,75 €**
41-15	PR4H2-94VR	U	Subministrament de rosmarinus officinalis en contenidor de 6 l			
			Total :	**25,000**	**7,16 €**	**179,00 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 41 JARDINERIA			**5.665,59 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 42 REVESTIMENTS METÀL·LICS						
42-1	P8JB-6RQI	M	Coronament de paret amb planxa de zinc de 0,7 mm de gruix, d'entre 70 i 80 cm de desenvolupament, amb 2 plecs, col·locada amb adhesiu i fixacions mecàniques			
				Total : **52,450**	**42,37 €**	**2.222,31 €**
42-2	P83Q0-8SKP	M2	Revestiment vertical amb perfil nervat de planxa de zinc, de 0,7 mm de gruix, amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis, per a façanes, inclou rastrells d'estructura de base i petits elements per a la seva fixació i sellat.			
				Total : **164,619**	**66,73 €**	**10.985,03 €**
42-3	P636-HD7Lb	M2	Subministrament i col·locació de sistema de façana ventilada glasstec sg550 amb plaques de revestiment col·locades en disposició vertical. El sistema inclou: Ancoratges: elements de fixació a l'estructura portant (mur de suport) mitjançant ancoratges mecànics o químics adequats al tipus de suport. Inclou la preparació de la superfície i la col·locació dels ancoratges segons especificacions. Perfileria de suport: subestructura d'alumini extrusionat formada per perfils verticals i horitzontals (llistes i muntants) que creen una cambra d'aire entre el revestiment i l'aïllament. Inclou la fixació dels perfils als ancoratges i la seva anivellació. Aïllament tèrmic: aïllament, Membrana transpirable : col·locació d'una membrana transpirable sobre l'aïllament per protegir-lo de la humitat exterior i permetre la sortida del vapor d'aigua interior. Plaques de revestiment glasstec sg550: subministrament i col·locació de les plaques de revestiment glasstec sg550 en disposició vertical, fixades a la perfileria de suport mitjançant el sistema de fixació oculta o vista especificat pel fabricant (enganxat, reblons, etc.). Inclou el tall i la manipulació de les plaques per adaptar-se a la geometria de la façana (obertures, cantonades, etc.). Elements de remat i segellat: col·locació de perfils de remat en cantonades, junts, ampits, etc., per garantir l'estanquitat i un acabat estètic. Inclou el segellat de junts amb materials compatibles			
				Total : **31,500**	**284,16 €**	**8.951,04 €**
42-4	PB18-KVSXb	M	Barana de xarxa d'acer inox amb travesser, d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304) segons une-en 10088-1, 105 cm d'alçària, amb passamà de tub de 80 mm de diàmetre i 2 mm de gruix i 2 muntants de platina, per a col·locar amb fixacions mecàniques.			
				Total : **112,000**	**354,30 €**	**39.681,60 €**
42-5	PB1D-52WM	M	Subministre i instal·lació de passamà d'escala lineal fabricat amb tub d'acer inoxidable. Inclou: subministrament de tub rodó d'acer inoxidable aisi 304 amb un diàmetre de 4 cm (40 mm) i un gruix de paret de 1,5 mm . Inclou el tall del tub a la longitud necessària i els taps. Suports de fixació: subministrament i col·locació de suports d'acer inoxidable per a la fixació del passamà a la paret o als pilars de l'escala. En cas d'unions o colzes, inclou la soldadura de les peces amb aportació d'acer inoxidable compatible i el poliment de les unions per obtenir un acabat uniforme			
				Total : **185,600**	**106,49 €**	**19.764,54 €**
					TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 42 REVESTIMENTS METÀL·LICS	**81.604,52 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 43 ELEMENTS SANITARIS I GRIFERIA						
43-1	PJ214-6P1Z	U	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora, mural, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador, encastat			
				Total : **2,000**	**556,83 €**	**1.113,66 €**
43-2	PJ217-3SCH	U	Aixeta mescladora per a lavabo, encastada a la paret, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de maniguets			
				Total : **3,000**	**92,51 €**	**277,53 €**
43-3	PJ216-3RTN	U	Aixeta mescladora termostàtica, mural, encastada, per a dutxa, de llautó daurat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2"			
				Total : **3,000**	**239,09 €**	**717,27 €**
43-4	PJ21R-VLUA	U	Conjunt de dutxa amb aixeta termostàtica, per a dutxa,, amb control de pressió i temperatura, preu superior, encastat			
				Total : **3,000**	**360,61 €**	**1.081,83 €**
43-5	PJ215-3CRY	U	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2"			
				Total : **3,000**	**27,22 €**	**81,66 €**
43-6	PJ241-VEQV	U	Fluxor per a inodor, encastat, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, preu superior, amb entrada de 3/4"			
				Total : **2,000**	**320,95 €**	**641,90 €**
43-7	PJ21B-3D9H	U	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 3/4"			
				Total : **1,000**	**95,08 €**	**95,08 €**
43-8	PJ186-3CNG	U	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació			
				Total : **1,000**	**176,26 €**	**176,26 €**
43-9	PJ187-H7QI	U	Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma, muntada a abocador de porcellana vitrificada, preu alt			
				Total : **1,000**	**60,41 €**	**60,41 €**
43-10	PJ11A-7ALR	U	Plat de dutxa rectangular de material acrílic, de 1700x900 mm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment			
				Total : **2,000**	**470,56 €**	**941,12 €**
43-11	PJ119-3CF5	U	Plat de dutxa quadrat de material acrílic, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, encastat al paviment			
				Total : **1,000**	**311,36 €**	**311,36 €**
43-12	PJ11G-KYXI	U	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1 m i amplària de 0,55 a 0,65 m, per a una descàrrega de 3/6 l, accionament manual amb acabat blanc, col·locat amb fixacions mecàniques			
				Total : **5,000**	**685,19 €**	**3.425,95 €**
43-13	PJ11C-3CWU	U	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color fort, preu superior, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació			
				Total : **5,000**	**687,84 €**	**3.439,20 €**
43-14	PJ117-3BUK	U	Lavabo per a fixar sota taulell de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color fort i preu alt, fixat sota taulell			

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
			Total :	**3,000**	**201,13 €**	**603,39 €**
43-15	PJ117-3BP6	U	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària >= 100 cm, de color blanc i preu superior, col·locat amb suports murals			
			Total :	**2,000**	**236,28 €**	**472,56 €**
43-16	PC16-IZS2	M2	Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats col·locat fixat mecànicament sobre el parament			
			Total :	**5,640**	**88,56 €**	**499,48 €**
43-17	PC16-12Q3B	M2	Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats col·locat adherit sobre tauler de fusta			
			Total :	**3,480**	**81,33 €**	**283,03 €**
43-18	PJ40-HA24	U	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer esmaltat, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques			
			Total :	**3,000**	**36,70 €**	**110,10 €**
43-19	PJ40-HA27	U	Porta-rotlles triple de paper higiènic, d'acer inoxidable, de dimensions 340 x 115 x 110 mm, col·locat amb fixacions mecàniques			
			Total :	**2,000**	**46,36 €**	**92,72 €**
43-20	PJ42-HA1L	U	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques			
			Total :	**2,000**	**202,65 €**	**405,30 €**
43-21	PQ83-HA7P	U	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 w, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°c, instal·lat			
			Total :	**2,000**	**341,91 €**	**683,82 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 43 ELEMENTS SANITARIS I GRIFERIA			**15.513,63 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 44 ELEMENTS ACCESSIBILITAT						
44-1	PJ41-HA1X	U	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques, inclou peus			
				Total : **1,000**	**492,76 €**	**492,76 €**
44-2	PJ41-HA1W	U	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques, inclou peu			
				Total : **3,000**	**380,99 €**	**1.142,97 €**
44-3	PJ41-HA1V	U	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques			
				Total : **4,000**	**184,16 €**	**736,64 €**
44-4	PP32-HA3Hb	U	Sistema d'inducció magnètica compacte dissenyat per a mostradors i petites àrees, per facilitar l'accessibilitat auditiva a les persones usuàries d'audiòfon o que compten amb un implant coclear. El sistema ha de ser complert, amb amplificador, micròfon i superfície d'inducció. S'inclourà la instal·lació, materials necessaris per aquesta, posada en funcionament. Es subministraran testers de comprovació del perfecte funcionament del sistema. Es realitzarà un calibrat segons la norma une-en 60118 – 4:2016			
				Total : **1,000**	**341,55 €**	**341,55 €**
44-5	PP32-HA3Hc	U	Subministrament i instal·lació del sistema d'inducció magnètica de baixa dispersió, per facilitar l'accessibilitat auditiva a les persones usuàries d'audiòfon o que compten amb un implant coclear, que permeti utilitzar la posició "t" de les seves pròtesis, amb compliment de la normativa espanyola une-en 60118 - 4:2016 i l'estàndard internacional iec 60118 - 4:2014, fent servir el disseny de traçat del cablejat de matriu desfasada (dos bucles magnètics un sobre l'altre i desfasats) per resoldre tant l'absorció produïda per la magnetització del metall de l'estructura de l'edifici com per aconseguir el control del desbordament del camp magnètic d'àudio per que no afecti altres zones de l'edifici. Inclou estudi i ajust del sistema per la seva post en marxa, instal·lació del cablejat, es farà una presa de dades, informe d'instal·lació, d'equipaments tècnics i certificació norma une-en 60118-4:2016			
				Total : **1,000**	**12.419,10 €**	**12.419,10 €**
44-6	PP32-HA3K	U	Amplificador mesclador de 240 w de potència rms, amb cinc entrades de micròfon y dos d'auxiliar, entrada d'emergència 0 db prioritaria, amb relé de seguretat d'avisos per a línies d'altaveus amb atenuadors, sortida per a altaveus de 100 v, sortida de línia per a enllaçar altres etapes de potència, control de volumen individual para cada entrada, mode mesclador de micròfons amb prioritat de mic 1 sobre mic 2, i ambdòs sobre entradas auxiliares (configurable), gong i alimentació phantom seleccionable per a entrada mic, control de greus, aguts i de volum general, preparat per a allotjar mòdul dinterfície telefònica i mòdul reproductor mp3, col·locat			
				Total : **1,000**	**755,26 €**	**755,26 €**
44-7	PP35-HA3U	U	Central de megafonia de 360 w rms de potència i per a 6 zones, amb sistema d'alarma per veu segons la norma une-en 54, constituïda per un amplificador mesclador de 360 w rms de potència, amb sistema d'alarma per veu segons la norma une-en 54, amb 6 sortides d'altaveus de 100v, 4 entrades mic/line, 2 entrades bgm, 1 etapa 100 v externa i sortida d'enregistrament, possibilitat de configuració remota via lan, 8 entrades i 8 sortides per a control remot, amb control d'atenuadores, 4 tons gong incorporats, 6 missatges generals i 2 missatges d'emergència, possibilitat d'alimentació 230 v ac o 24 v cc, format rack 19" de 3 unitats d'alçària i un pupitre microfònic de 10 zones amb tecles i leds configurables per a selecció de zones, activació de missatges pregravats i missatges d'emergència (amb sistema d'alarma per veu segons la norma une-en 54), amb font d'alimentació externa 24 v cc, col·locada			

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO		AMIDAMENT	PREU	TOTAL
				Total :	**1,000**	**3.649,01 €**	**3.649,01 €**
44-8	PB92-FIJ3	U	Placa de senyalització interior de planxa d'acer perforada o material equivalent, amb pictograma, de 15x15 cm, amb suport ortogonal al parament, fixada mecànicament				
				Total :	**26,000**	**45,47 €**	**1.182,22 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 44 ELEMENTS ACCESSIBILITAT				**20.719,51 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 45 MOBILIARI						
45-1	PQ77-HA7Kb	U	Cadira d'oficina tipus model 3107 de arne jacobsen o equivalent - **Seient i respatller:** fusta laminada premsada en forma ergonòmica, disponible en diverses acabats (roure, noguera, lacat, etc.). - **Estructura:** quatre potes metàl·liques cromades o lacades en negre, amb protecció contra l'oxidació i suports antilliscants. - **Dimensions:** alçada total 82 cm, alçada del seient 46 cm, amplada 50 cm, profunditat 52 cm. - **Fixació:** apilable, amb sistema de suport integrat per a estabilitat i resistència. Opció d'incorporar coixí de seient per a més comoditat.			
				Total : **38,000**	**258,67 €**	**9.829,46 €**
45-2	PQ77-HA7Kbb	U	Cadira d'oficina professional, tipus cadira rd919, negre de rocada o equivalent amb el seient regulable en profunditat, entapissada en tela ignífuga sobre interior d'escuma i respatller regulable en alçada de malla negra sobre estructura injectada en polímer tècnic. Base de polímer injectat i mecanisme robust sincro-basculant. Braços regulables i rodes de sèrie. Mides: 62x100-108x62 cm.			
				Total : **6,000**	**356,19 €**	**2.137,14 €**
45-3	PQ77-HA7Kbbb	U	Cadira apilable amb pala tauleta d'escriptura per a sales de conferències, .cadira entapissada en diferents colors: gris. Apilable, de pes lleuger per a manejar fàcilment. Estructura metàl·lica.			
				Total : **36,000**	**84,60 €**	**3.045,60 €**
45-4	PQ77-HA7Kc	U	Cadira tipus toledo aire de pensi o equivalent , produïda en polipropilè injectat, d 'una sola peça, amb seient, braços i respatller. Color a escollir. Mides: 77,7x55x54 cm.			
				Total : **12,000**	**125,80 €**	**1.509,60 €**
45-5	PQ77-HA7Kbbbb	U	Butaca tipus model butterfly de bonet de cuir vienès gravat o equivalent, estructura amb un tub metàl·lic de 12 mm ø i una tela de pell.mides: 92x79x67 cm			
				Total : **4,000**	**908,60 €**	**3.634,40 €**
45-6	P9Q7-B3SVb	M2	Tarima de perfil massís de composite de fusta i plàstic, de 90 a 110 mm d'amplària i 18 a 23 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques sobre rastrells. Inclou part proporcional de formació de graons i rampa			
				Total : **15,000**	**216,46 €**	**3.246,90 €**
45-7	PQ77-HA7Kd	U	Taulell de recepció tipus lineal led de deskandsit o equivalent de mides 370cm x 110cm x 103cm, composat de 2 taules de treball de 180cm de llarg, una amb alçada adaptada, alçada taula de treball: 74.5cm, profunditat taula (àrea de treball): 70cm; alçada buit útil sota tauler superior: 34cm, profunditat tauler superior: 30cm, amb color acabat a escollir, equipat amb tira led alimentada per un transformador de 15w. Acabats dels taulells: taulell amb recobriment de melamina. Cantells de abs de 2 mm de gruix amb totes les vores arrodonides a un radi 2mm.			
				Total : **1,000**	**2.115,16 €**	**2.115,16 €**
45-8	PQ77-HA7Kdb	U	Taula tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 150x150x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc			
				Total : **4,000**	**1.909,16 €**	**7.636,64 €**
45-9	PQ77-HA7Kdd	U	Taula escriptori tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 200x80x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc			
				Total : **1,000**	**1.497,16 €**	**1.497,16 €**
45-10	PQ77-HA7Kdc	U	Taula escriptori tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 150x80x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc			

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
			Total :	**3,000**	**1.342,66 €**	**4.027,98 €**
45-11	PQ77-HA7Kdbb	U	Taula tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 130x130x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc			
			Total :	**2,000**	**1.703,16 €**	**3.406,32 €**
45-12	PQ77-HA7Kdcb	U	Taula escriptori adaptat, elevable de mides 150x80x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat de color blanc, amb quatre potes, amb doble motor y lateral telescópico triple pemet adaptar la alçada de la taula a les necessitats de cada usuari.			
			Total :	**1,000**	**1.754,66 €**	**1.754,66 €**
45-13	PQ77-HA7Kddb	U	Taula escriptori tipus pey blanc de massana-tremoleda o equivalent de color blanc de mides 200x120x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes totalment instal·lada a lloc			
			Total :	**4,000**	**1.909,16 €**	**7.636,64 €**
45-14	PQ77-HA7Kddbc	U	Taula escriptori adaptat i elevable de color blanc de mides 200x120x76cm amb estructura d'alumini i sobre laminat, amb quatre potes, amb doble motor y lateral telescópico triple pemet adaptar la alçada de la taula a les necessitats de cada usuari.			
			Total :	**1,000**	**2.115,16 €**	**2.115,16 €**
45-15	PQ77-HA7Kde	U	Taulell de conferències tipus lineal led de deskandsit o equivalent de mides 390cm x 60cm x 75cm, composat de 2 taules de treball , alçada taula de treball: 74.5cm, profunditat taula (àrea de treball): 60cm; amb parament frontal de 100cm, profunditat tauler superior: 30cm, amb color acabat a escollir, equipat amb tira led alimentada per un transformador de 15w. Acabats dels taulells: taulell amb recobriment de melamina. Cantells de abs de 2 mm de gruix amb totes les vores arrodonides a un radi 2mm.			
			Total :	**1,000**	**1.909,16 €**	**1.909,16 €**
45-16	PQ77-HA7Kdeb	U	Moble obert de biblioteca tipus pey o equivalent de mides 80x45x200h cm. Moble d'acer pintat de 4 estanteries, obert. Prestatges i peus anivelladors. Estandarditzat en color blanc ral 9010. Totalment muntat a lloc.			
			Total :	**40,000**	**827,66 €**	**33.106,40 €**
45-17	PQ77-HA7Kdec	U	Armari alt de mides 100x200x60cm amb portes abatibles, de cos de particules de melamina de color blanc, amb divisió interior, barra, 3 calaixos i 4 baldes. Inclou tirador i pany amb clau.			
			Total :	**3,000**	**879,16 €**	**2.637,48 €**
45-18	PQ77-HA7Kdecb	U	Moble tancat d'oficina tipus pey o equivalent de mides 80x45x200h cm. Moble d'acer pintat de 4 estanteries, tancat amb dues fulles batents i pany. Prestatges i peus anivelladors. Estandarditzat en color blanc ral 9010. Totalment muntat a lloc.			
			Total :	**7,000**	**1.085,16 €**	**7.596,12 €**
45-19	PQ77-HA7Kdf	U	Llit individual de 90x200cm, composat de somier 90x200 multilàminas de fusta d'alta durabilitat amb bastidor d'acer reforçat, 4 potes de 32cm d'alçada. Matala`s d'escuma viscoelàstica d'alta densitat amb zones de pressió diferenciades per a una òptima distribució del pes i prevenció d'úlceres per pressió. Funda impermeable, transpirable, antibactèriana i ignífuga, amb cremallera per a facilitar la neteja i desinfecció. L'alçada del matalàs serà adequada per a l'ús amb el llit d'alçada variable, generalment entre 15 i 20 cm. .. Coixí de fibra de 90cm de tacte ferm.			
			Total :	**2,000**	**389,91 €**	**779,82 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
45-20	PQ77-HA7Kdg	U	Llit individual de 90x200cm adaptat, composat de somier 90x200cm. Composat per estructura de llit amb sistema d'elevació elèctric que permet ajustar l'alçada del llit entre un mínim de [alçada mínima 40 cm] i un màxim de [alçada màxima a de 80 cm] per facilitar la transferència des de i cap a la cadira de rodes. Fabricada amb bastidor d'acer reforçat i acabat amb pintura epoxi per a una major durabilitat i facilitat de neteja. Inclou un somier articulat elèctric de làmines de fusta amb reforç lumbar ajustable per a un confort personalitzat. Incloure baranes laterals de seguretat abatibles i regulables en alçada per prevenir caigudes i facilitar la incorporació.. Matala`s d'escuma viscoelàstica d'alta densitat amb zones de pressió diferenciades per a una òptima distribució del pes i prevenció d'úlceres per pressió. Funda impermeable, transpirable, antibactèriana i ignífuga, amb cremallera per a facilitar la neteja i desinfecció. L'alçada del matalàs serà adequada per a l'ús amb el llit d'alçada variable, generalment entre 15 i 20 cm. Coixí de fibra de 90cm de tacte ferm.			
				Total : **1,000**	**698,91 €**	**698,91 €**
				TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 45 MOBILIARI		**100.320,71 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 46 CUINES I EQUIPAMENT						
46-1	PQ80-H9TF	U	Campana extractora d'acer inoxidable aisi 304, per a ventilador a distància, de 1000 mm de llargària, 900 mm de fondària i 650 mm d'alçària, amb 2 filtres inclinats de malla d'alta eficàcia disposats en línia, doble sistema de recollida i drenatge de greixos i canal primetral de recollida de greixos inclinat, fixada mecànicament al parament			
				Total : **1,000**	**1.065,95 €**	**1.065,95 €**
46-2	PQ72-79K9	M	Mobiliari per a cuina linial de 5 m de llargària, de fusta massissa de faig amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòdul sobre campana i mòdul escorreplats, i mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d'alçària, amb mòdul per a forn. Tot col·locat			
				Total : **3,000**	**645,63 €**	**1.936,89 €**
46-3	PQ53-HAIG	M	Taulell de planxa d'acer inoxidable aisi 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per a soldar aigüeres, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs, col·locat amb suport i encastat al parament			
				Total : **3,000**	**499,55 €**	**1.498,65 €**
46-4	PQU4-65LW	U	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs			
				Total : **1,000**	**70,32 €**	**70,32 €**
46-5	PQU4-65LWb	U	Placa d'inducció d'alt rendiment, dissenyada amb materials resistents i de fàcil manteniment. Disposa de tres zones de cocció amb tecnologia d'inducció d'última generació que garanteix un escalfament ràpid, eficient i uniforme. Inclou controls tàctils intuïtius amb funció de programació i ajust precís de temperatura, així com sistema de seguretat per a infants i detecció automàtica de recipients. Compatible amb qualsevol cuina moderna, amb un disseny elegant i minimalista que s'integra perfectament en l'espai.			
				Total : **1,000**	**691,40 €**	**691,40 €**
46-6	PQU4-65LWc	U	Forn elèctric multifuncional, dissenyat per oferir una experiència de cocció òptima. Equipat amb funció de convecció, escalfament uniforme i controls digitals intuïtius per ajustar la temperatura i el temps amb precisió. Inclou diverses funcions preprogramades per a cocció, gratinat i descongelació. Amb un disseny modern i acabats en acer inoxidable, aquest forn combina estètica i funcionalitat, integrant-se perfectament en qualsevol cuina contemporània. A més, disposa de sistema d'autoneteja pirolítica i porta amb vidre doble per a una major seguretat i eficiència energètica.			
				Total : **1,000**	**585,32 €**	**585,32 €**
46-7	PQU4-65LWd	U	Instal·lació i subministrament d'un rentavaixelles d'alta gamma, equipat amb tecnologia avançada per garantir una neteja òptima dels utensilis de cuina amb un consum mínim d'aigua i energia. Característiques principals: - Eficiència energètica: classe a+++ per a una màxima sostenibilitat. - Capacitat: disseny amb prestatges regulables que permet rentar fins a 14 coberts en una sola càrrega. - Programes de rentat versàtils: inclou opcions intensives, ràpides i ecològiques per adaptar-se a diferents necessitats. - Silenciós: funcionament amb un nivell sonor inferior a 44 db per garantir comoditat en ambients domèstics. - Tecnologia moderna: sistema de detecció automàtica de brutícia i assecat extra, amb opció de control remot via aplicació.			
				Total : **1,000**	**975,68 €**	**975,68 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
46-8	PQU4-65LWe	U	Instal·lació i subministrament d'una nevera combi d'alta eficiència energètica, dissenyada per oferir un òptim emmagatzematge i conservació dels aliments, amb tecnologia avançada per garantir el manteniment de la frescor. Característiques principals: - Eficiència energètica: classe a+++ per a un baix consum energètic. - Disseny combi: refrigerador i congelador integrats en un sol equip, amb compartiments independents per a una millor organització. - Capacitat: volum útil de fins a 350 litres, ideal per a ús domèstic o en espais comunitaris. - Tecnologia de fred no frost: evita la formació de gel i garanteix una temperatura uniforme a totes les zones. - Controls digitals: pantalla tàctil per ajustar la temperatura i monitoritzar el rendiment de manera fàcil i precisa. - Disseny elegant: acabat d'acer inoxidable amb tractament antiditades per una estètica moderna i duradora.			
				Total : **1,000**	**988,04 €**	**988,04 €**
46-9	PQUK-65LYb	U	Pica d'acer inoxidable d'alta qualitat, model encastat per sota taulell, garantint una integració elegant i funcional amb la superfície de treball. Fabricada en acer inoxidable aisi 304, amb acabat setinat, resistent a la corrosió i de fàcil neteja. Inclou sistema de drenatge amb vàlvula de desguàs i sobreeixidor. Instal·lació mitjançant ancoratges ocults i segellat perimetral amb silicona neutra per a una perfecta estanquitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.			
				Total : **1,000**	**182,33 €**	**182,33 €**
46-10	PJ210-VFHQ	U	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu superior, amb dutxa extraïble, amb dues entrades maniguets, amb acoblament magnètic			
				Total : **1,000**	**606,09 €**	**606,09 €**
46-11	PJ211-3E9B	U	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2			
				Total : **1,000**	**58,41 €**	**58,41 €**
				TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 46 CUINES I EQUIPAMENT		**8.659,08 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 47 INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL						
47-1	PP39-C5ALb	U	Limitador de nivell sonor, analitzador i registrador frecuencial per 1/3 d'octava.so nítid, sense talls ni distorsions,1/3 d'octava de 50 hz a 5 khz segons iec 61260. Sortida de vídeo fullhd per a dispositius hdmi fins a 4 sensors classe 1. Fàcil d'instal·lar amb webserver responsive. Equalitzador gràfic per 1/3 d'octava adaptable a tot tipus de reproductors. Programació d'horaris amb calendari bianual.enos amb attack i release ajustable. Transmissió telemàtica via wifi (2,4/5,0 ghz)* i ethernet			
				Total : **2,000**	**1.189,40 €**	**2.378,80 €**
47-2	PP39-C5ALc	U	Conjunt de megafonia composat per amplificador das pa-1500, 2 altaveus das vantec 15, taula soundcraft signature 12, 2 micros s/fils shure-58 blx24e. Inclou, bateries, cablejat suports i tot el material necessari per a la seva post en marxa.			
				Total : **1,000**	**5.942,14 €**	**5.942,14 €**
47-3	PQV3-HAA9b	U	Subministre i instal·lació de projector optoma zh450 + pantalla de 300x185cm motorizada			
				Total : **1,000**	**4.319,68 €**	**4.319,68 €**
47-4	PP71-7AYV	U	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 9 unitats, amb capacitat fins a 24 llocs de treball, per a xarxa de categoria 5e f/utp, xassís rack 19", de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat			
				Total : **2,000**	**912,14 €**	**1.824,28 €**
47-5	PHB3-I5LYb	U	Subministre i instal·lació de conjunt d'il·luminació per interior per activitats format per 4 focus pc led varytec, 8 focus par led prolight slim180 i taula llums showmaster 24, inclou suports, cablejat i tot el necessari per a la seva post en marxa			
				Total : **1,000**	**5.476,92 €**	**5.476,92 €**
47-6	PP39-C5AL	U	Font musical per a instal·lació de megafonia, amb sintonitzador de ràdio am/fm, possibilitat de reproducció de formats d'audio cda i mp3, amb connector usb i lector de targetes sd, tensió d'alimentació 230 v, format rack 19", col·locada			
				Total : **1,000**	**553,56 €**	**553,56 €**
47-7	PHR0-8FXKb	M	Subministre i instal·lació de suport d'il·luminació amb estructura truss paral·lel d'alumini de 25cm d'amplada, fabricat amb tub principal de 50mm de diàmetre i 2mm d'espessor. Configurat amb trams col·lor platejat o negre. Inclou suports, doble cons, passadors, rosques i clips de seguretat.			
				Total : **7,000**	**204,42 €**	**1.430,94 €**
				TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 47 INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL		**21.926,32 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 48 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS						
48-1	PM11-3842	U	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 5 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu lcd indicador de funcions i d'estat, amb led's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret			
				Total : **1,000**	**1.183,27 €**	**1.183,27 €**
48-2	PMS0-6Z0U	U	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria b segons une 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical			
				Total : **3,000**	**16,86 €**	**50,58 €**
48-3	PMS0-6Z0W	U	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria b segons une 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical			
				Total : **6,000**	**16,86 €**	**101,16 €**
48-4	PMS0-6Z0P	U	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 632x316 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical			
				Total : **6,000**	**11,38 €**	**68,28 €**
48-5	PMS0-6Z0X	U	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria b segons une 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical			
				Total : **5,000**	**17,35 €**	**86,75 €**
48-6	PM32-H88H	U	Extintor automàtic de pols seca polivalent abc de 6 kg de capacitat i una eficàcia de 27a-183b/c, amb manòmetre, percussor tèrmic i possibilitat de dispar manual, inclosos els suports per a penjar del sostre, instal·lat			
				Total : **7,000**	**106,25 €**	**743,75 €**
48-7	PM20-DG4S	U	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, bie-25, formada per armari de xapa d'acer pintada per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, i portes marc d'acer i visor de metacrilat, inclosa bie (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició vertical, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge			
				Total : **1,000**	**466,05 €**	**466,05 €**
48-8	PM21-387K	U	Ruixador automàtic cara amunt, cromat, amb dispositiu fusible metàl·lic d'una temperatura d'accionament de 93 a 100 °c, de 1/2" de diàmetre i muntat en canonada			
				Total : **30,000**	**21,43 €**	**642,90 €**
48-9	PH57-B3CH	U	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció ip4x, aïllament classe ii, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 3 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial			
				Total : **9,000**	**177,56 €**	**1.598,04 €**
48-10	PH57-B3CG	U	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció ip4x, aïllament classe ii, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 3 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial			
				Total : **35,000**	**156,10 €**	**5.463,50 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
48-11	PH53-H9YD	U	Balisa d'emergència quadrada amb difusor semiocult de policarbonat i cos de zamak, amb led d'un flux aproximat d'1,5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus led de color vermell de 230 v a.c. De tensió d'alimentació, amb un grau de protecció ip 44 ik 07, encastada en paraments verticals			
				Total : 11,000	**47,78 €**	**525,58 €**
48-12	PH51-H95J	U	Equip d'alimentació de làmpades halògenes amb 2 bateries de nicd de 12 v i 7 ah, amb funcionament permanent en presència de xarxa a 12 v a.c. I funcionament d'emergència a 12 v c.c., autonomia superior a 1 hora, amb una potència de sortida de 100 w, col·locat superficialment			
				Total : 3,000	**455,47 €**	**1.366,41 €**
48-13	P7D3-8D73	M2	Aïllament contra el foc amb placa rígida de llana mineral de roca sense revestir amb resistència al foc a1, segons une-en 14303, densitat de 180 kg/m3, 60 mm de gruix i amb una conductivitat tèrmica de 0,035 w/(m·k), col·locada amb fixacions mecàniques			
				Total : 452,510	**36,05 €**	**16.312,99 €**
48-14	P7D0-5RKQ	M2	Aïllament de gruix 1 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, estès amb mitjans manuals sobre elements lineals			
				Total : 67,320	**12,54 €**	**844,19 €**
48-15	P7D6-613L	M2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm			
				Total : 138,240	**52,71 €**	**7.286,63 €**
48-16	PM91-HD9Cb	U	Sistema extern de protecció enfront el llamp, format per parallamps tipus franklin, amb semiangle de protecció de 45° per a un nivell de protecció 3 segons db sua seguretat d'utilització i accessibilitat (cte), col·locat en paret o estructura sobre màstil telescòpic d'acer galvanitzat en calent, de 8 m de longitud, 2" de diàmetre en la base i 1 1/2" de diàmetre en punta. Inclús suports, peces especials, platina conductora de coure estanyat, vies d'espurnes, comptador dels impactes de llamp rebuts, peça d'adaptació capçal-màstil i acoblament capçal-màstil-conductor, de llautó, per a màstil de 1 1/2" i baixant interior de platina conductora de 30x2 mm, tub de protecció de la baixada i presa de terra amb platina conductora de coure estanyat.			
				Total : 1,000	**10.264,02 €**	**10.264,02 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 48 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS			**47.004,10 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 49 ACABATS EXTERIORS						
49-1	P93E-LN84b	M2	Llosa de 14 cm de gruix amb formigó per armar ha - 25 / f / 20 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6			
				Total : 231,005	**27,70 €**	**6.398,84 €**
49-2	P9B6-71YLb	M2	Paviment de pedra de sant vicenç apomassada de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:6.			
				Total : 55,005	**135,52 €**	**7.454,28 €**
49-3	P9F1-4XESb	M2	Subministre i col·locació de paviment de peça rectangular de llambordí, color "arena", de mesures 24x16x7 cm, preu superior, per a paviment, col·locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment. Model terana de la casa breinco o equivalent.			
				Total : 176,000	**60,98 €**	**10.732,48 €**
49-4	P992-IR5Sb	M	Escocell,escocell quadr. Acer corten amb perfil l100x200cm g=10mm,col. Form.no estructural hne-15/p/40, inclou pates			
				Total : 23,000	**113,39 €**	**2.607,97 €**
				TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 49 ACABATS EXTERIORS		**27.193,57 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 50 GESTIÓ DE RESIDUS						
50-1	P2R4-VSTD	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 20 km			
			Total :	**416,935**	**7,91 €**	**3.297,96 €**
50-2	P2RA-EU2R	M3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la llista europea de residus			
			Total :	**36,390**	**18,67 €**	**679,40 €**
50-3	P2RA-EU3K	M3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la llista europea de residus			
			Total :	**59,650**	**10,30 €**	**614,40 €**
50-4	P2RA-EU9G	M3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la llista europea de residus, per a seguretat i salut			
			Total :	**16,850**	**15,45 €**	**260,33 €**
50-5	P2RA-EU5T	M3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la llista europea de residus			
			Total :	**2,490**	**41,20 €**	**102,59 €**
50-6	P2RA-EU23	M3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la llista europea de residus			
			Total :	**6,660**	**14,87 €**	**99,03 €**
50-7	P2RA-IQFZ	M3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la llista europea de residus			
			Total :	**3,000**	**12,98 €**	**38,94 €**
50-8	P2RA-EU1V	M3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la llista europea de residus			
			Total :	**14,320**	**10,09 €**	**144,49 €**
50-9	P2RA-EU31	M3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la llista europea de residus			
			Total :	**16,400**	**6,18 €**	**101,35 €**
50-10	P2R6-4I4R	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km			
			Total :	**15,220**	**7,90 €**	**120,24 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 50 GESTIÓ DE RESIDUS			**5.458,73 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 51 CQC						
51-1	P060-020H	U	Mostreig, realització del con d'abrams, elaboració de provetes, cura i determinació de la resistència a tracció per flexió de 3 provetes de formigó amb fibres, segons la norma une-en 14651			
				Total : **24,000**	**330,60 €**	**7.934,40 €**
51-2	P033-02RW	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma une-en 933-1			
				Total : **2,000**	**38,77 €**	**77,54 €**
51-3	P449-02IL	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons une 14044, une-en 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons une-en iso 17638, une-en iso 3452-1 i la seva acceptació segons une-en iso 23277, une-en iso 23278			
				Total : **2,000**	**733,89 €**	**1.467,78 €**
51-4	P7VR-11O3Xb	UT	Medició i anàlisis del gas radó			
				Total : **12,000**	**206,00 €**	**2.472,00 €**
51-5	PDV0-02H7	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons cte/db-hs 2006 secció 5			
				Total : **1,000**	**580,65 €**	**580,65 €**
51-6	PDV0-HC4F	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat amb gas traçador f6s i detector fotoacústic (nivell de ppb), de conductes de ventilació i evacuació de diàmetre inferior a 60 cm			
				Total : **1,000**	**807,98 €**	**807,98 €**
51-7	P7V1-024Q	U	Comprovació de l'estanquitat de les unions entre làmines impermeabilitzants del mateix tipus			
				Total : **4,000**	**404,33 €**	**1.617,32 €**
				TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 51 CQC		**14.957,67 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 52 SEGURETAT I SALUT						
SUBCAPITOL : 52A PROTECCIONS COL·LECTIVES						
52A-1	P151I-65M8	M	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer ipn 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs			
			Total :	**20,000**	**155,11 €**	**3.102,20 €**
52A-2	P147W-H8XL	U	Muntatge i desmuntatge de sistema anticaigudes format per pescant, peça encastada a pilar, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes			
			Total :	**12,000**	**31,92 €**	**383,04 €**
52A-3	P147T-65SB	U	Politja autoblocadora accionada per embragatge mecànic, per ancoratge de cinturó de seguretat, amb corda de 10 m de longitud			
			Total :	**2,000**	**458,08 €**	**916,16 €**
52A-4	P147B-10MPN	U	Enrotllador anticaigudes retràctil amb cable de 6 m de llargària màxima per a per a subjectar el cinturó de seguretat, homologat segons une-en 360			
			Total :	**2,000**	**251,59 €**	**503,18 €**
52A-5	P147A-10MPQ	U	Cinta temporal de polièster de llargària màxima 20 m i ample 35 mm amb tensors regulables als extrems, segons une-en 795			
			Total :	**10,000**	**110,03 €**	**1.100,30 €**
52A-6	P15Z0-67C7	H	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions			
			Total :	**53,000**	**56,15 €**	**2.975,95 €**
52A-7	P151P-483E	M	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs			
			Total :	**120,000**	**18,65 €**	**2.238,00 €**
52A-8	P151N-484M	M	Tanca d'advertència a 1 m del perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada a suport de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs			
			Total :	**120,000**	**8,11 €**	**973,20 €**
52A-9	P151G-49AL	M	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de d i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs			
			Total :	**60,000**	**12,34 €**	**740,40 €**
52A-10	P151F-483P	M2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs			
			Total :	**22,950**	**16,64 €**	**381,89 €**
52A-11	P151A-45RB	M	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs			
			Total :	**239,700**	**11,90 €**	**2.852,43 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
52A-12	P1517-EQFB	M	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs			
			Total :	**6,000**	**17,76 €**	**106,56 €**
52A-13	P1513-35DI	U	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer upn 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs			
			Total :	**3,000**	**525,89 €**	**1.577,67 €**
52A-14	P1516-EQFA	M2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de 6 mm i amb el desmuntatge inclòs			
			Total :	**946,000**	**6,66 €**	**6.300,36 €**
52A-15	PQU3-0235	U	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball			
			Total :	**2,000**	**110,37 €**	**220,74 €**
52A-16	PQUB-BIR3	MES	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs			
			Total :	**10,000**	**150,69 €**	**1.506,90 €**
52A-17	PQUH-65LZ	H	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions			
			Total :	**106,000**	**25,54 €**	**2.707,24 €**
52A-18	PM31-6140	U	Col·locació superficial d'extintor existent amb fixacions mecàniques			
			Total :	**4,000**	**12,17 €**	**48,68 €**
			TOTAL SUBCAPITOL : 52A PROTECCIONS COL·LECTIVES			***28.634,90 €***

SUBCAPITOL : 52B PROTECCIONS INDIVIDUALS

52B-1	P148D-EQEQ	U	Samarreta de treball de cotó			
			Total :	**96,000**	**2,81 €**	**269,76 €**
52B-2	P148B-EQEJ	U	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals			
			Total :	**96,000**	**8,56 €**	**821,76 €**
52B-3	P148A-65NV	U	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons une-en 340, une-en 471			
			Total :	**96,000**	**18,51 €**	**1.776,96 €**
52B-4	P1489-FIGQ	U	Jaqueta ignífuga per a treball en instal·lacions elèctriques en tensió, sense elements metàl·lics, homologada segons une-en 340, une-en 531/a1, une-en 470-1/a1			
			Total :	**8,000**	**91,58 €**	**732,64 €**
52B-5	P1480-FK75	U	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons une-en 471			
			Total :	**32,000**	**16,35 €**	**523,20 €**
52B-6	P1487-EQE2	U	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons une-en 340			
			Total :	**96,000**	**26,86 €**	**2.578,56 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
52B-7	P147Z-FITK	U	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de d roscats a la muntura, homologades segons une-en 167, une-en 168			
				Total : **32,000**	**9,19 €**	**294,08 €**
52B-8	P147Y-EPWX	U	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons une-en 352-2, une-en 458			
				Total : **96,000**	**0,24 €**	**23,04 €**
52B-9	P147P-EPWV	U	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons une-en 352-8, une-en 397/a1, une-en 458			
				Total : **8,000**	**15,67 €**	**125,36 €**
52B-10	P147S-65N5	U	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant			
				Total : **4,000**	**12,06 €**	**48,24 €**
52B-11	P147Q-65M2	U	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric			
				Total : **8,000**	**14,31 €**	**114,48 €**
52B-12	P147O-10MP9	U	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus ffp classe 3 no reutilitzable (nr), homologada segons une-en 149			
				Total : **800,000**	**2,05 €**	**1.640,00 €**
52B-13	P147N-EPX1	U	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons une-en 140			
				Total : **800,000**	**1,58 €**	**1.264,00 €**
52B-14	P147L-EQDL	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons une-en 471, une-en 420			
				Total : **32,000**	**7,69 €**	**246,08 €**
52B-15	P147K-EQDO	U	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 v, homologats segons une-en 420			
				Total : **16,000**	**22,05 €**	**352,80 €**
52B-16	P147H-65NO	U	Faixa de protecció dorslumbar			
				Total : **8,000**	**23,90 €**	**191,20 €**
52B-17	P1479-65N7	U	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe a, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons ce			
				Total : **8,000**	**34,65 €**	**277,20 €**
52B-18	P1477-65LO	U	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons une-en 50365			
				Total : **16,000**	**16,10 €**	**257,60 €**
52B-19	P1477-65LG	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons une-en 812			
				Total : **32,000**	**6,68 €**	**213,76 €**
52B-20	P1474-65MV	U	Parella de botes d'aigua de pvc de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346, une-en iso 20347			
				Total : **4,000**	**27,14 €**	**108,56 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
52B-21	P1474-65MX	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346, une-en iso 20347			
				Total : **8,000**	**22,04 €**	**176,32 €**
52B-22	P1473-EPWW	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons une-en 352-1, une-en 458			
				Total : **8,000**	**15,00 €**	**120,00 €**
52B-23	P1472-65NN	U	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons une-en 813			
				Total : **2,000**	**118,14 €**	**236,28 €**
52B-24	P147L-EQDE	U	Parella de guants ultrafins de precisió d'un sol ús, de cautxú, homologats segons une-en 455-1			
				Total : **100,000**	**0,04 €**	**4,00 €**
52B-25	P147L-EQDA	U	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell			
				Total : **424,000**	**1,70 €**	**720,80 €**
52B-26	P147L-EQDB	U	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànіga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons une-en 407, une-en 420			
				Total : **8,000**	**10,39 €**	**83,12 €**
52B-27	P147L-EQD8	U	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons une-en 388, une-en 420			
				Total : **32,000**	**2,91 €**	**93,12 €**
52B-28	P147L-EQDD	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de pvc sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons une-en 511, une-en 420			
				Total : **16,000**	**13,05 €**	**208,80 €**
				TOTAL SUBCAPITOL : 52B PROTECCIONS INDIVIDUALS		***13.501,72 €***
				TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 52 SEGURETAT I SALUT		**42.136,62 €**

RESUM DEL PRESSUPOST

Nº	Denominació	Import
01	Actuacions previes .	38.783,72 €
02	Adequació instal·lacions serveis .	25.412,32 €
03	Desmuntatges .	7.356,74 €
04	Enderrocs .	40.836,29 €
05	Estintolaments .	33.681,39 €
06	Moviments de terres .	24.521,29 €
07	Fonamentació .	68.745,28 €
08	Micropilots .	65.416,06 €
09	Recalçament .	11.148,69 €
10	Estructura formigó .	111.932,05 €
11	Estructura metàl·lica .	423.416,59 €
12	Reforços estuctural .	20.027,93 €
13	Sanejament .	20.195,91 €
14	Pluvials i reg .	26.864,81 €
15	Instal·lacio fotovoltaica .	13.047,97 €
16	Climatització i ventilació .	140.216,59 €
17	Il·luminació .	59.018,91 €
18	Electricitat .	108.422,96 €
19	Sistema bms .	38.486,31 €
20	Instal·lacio aigua .	8.517,03 €
21	Telecomunicacions .	28.710,53 €
22	Paleteria .	80.315,95 €
23	Impermeabilitzacions, aillaments .	56.251,69 €
24	Divisions interiors .	28.575,59 €
25	Falsos sostre .	67.275,90 €
26	Fusteria exterior .	104.482,40 €
27	Fusteria interior .	56.030,79 €
28	Sistema seguretat alarma .	7.063,03 €
29	Divisories i acabats de fusta .	190.619,56 €
30	Envolupants .	364.905,55 €
31	Coberta .	46.707,25 €
32	Revestiments continus .	49.290,58 €
33	Restauracio paviments .	8.658,60 €
34	Treballs previs de restauración de façana	26.129,66 €
35	Restauracio de façana	151.032,78 €

36	Restauracio rellotge .		9.545,18 €
37	Paviments continus .		55.905,04 €
38	Paviments de fusta .		5.884,85 €
39	Ascensor .		25.029,01 €
40	Pintura .		38.042,94 €
41	Jardineria .		5.665,59 €
42	Revestiments metàl·lics .		81.604,52 €
43	Elements sanitaris i griferia .		15.513,63 €
44	Elements accessibilitat .		20.719,51 €
45	Mobiliari .		100.320,71 €
46	Cuines i equipament .		8.659,08 €
47	Instal·lació audiovisual .		21.926,32 €
48	Instal·lacions contra incendis .		47.004,10 €
49	Acabats exteriors .		27.193,57 €
50	Gestió de residus .		5.458,73 €
51	Cqc .		14.957,67 €
52	Seguretat i salut .		42.136,62 €
5253A	Proteccions col·lectives .	28.634,90 €	
53B	Proteccions individuals .	13.501,72 €	
	Total Pressupost d'Execució Material		**3.077.665,77 €**
	Despeses Generals	13,000 %	400.096,55 €
	Benefici Industrial	6,000 %	184.659,95 €
	Total Pressupost de Contracta		3.662.422,27 €
	I.V.A	21,000 %	769.108,68 €
	Total Pressupost de Licitació		**4.431.530,95 €**

Puja el present Pressupost de Licitació a l'expressada quantitat dequatre milions quatre-cents trenta-u mil cinc-cents trenta amb noranta-cinc Euros

PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI WALTER BENJAMIN

DOCUMENT NÚMERO 5
PROJECTES PARCIALS I ALTRES DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI WALTER BENJAMIN

PROJECTES PARCIALS I ALTRES DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

ESTUDI GEOTÈCNIC

ESTUDI GEOTÈCNIC

Rehabilitació Antic Ajuntament

Avinguda Barcelona, 7

PORTBOU (Alt Empordà)



GEONIVAL, Geologia Aplicada s.l.p.
Gran Via Pau Casals 210, entl C
ROSES 17480
tel i fax: 972-25 35 08
geonival@geonival.com
www.geonival.com

Núm. estudi: E.G.69.10.10
Client: Ajuntament de Portbou.
desembre de 2010

ÍNDEX

1.- Introducció i objectius. Tipus d'edifici i de terreny segons codi tècnic (CTE).

2.- Geologia de la zona

- **2.1.- Trets geològico - geomorfològics**
- **2.2.- Estratigrafia**
- **2.3.- Àrea hidrogeològica, nivell freàtic i permeabilitat.**

3.- Treballs de reconeixement

- **3.1.-Sondeigs mecànics**
- **3.2.-Assaigs "in situ"**
- **3.3.-Assaigs de laboratori**

4.- Geotècnia

- **4.1.-Materials perforats**
- **4.2.-Compacitat relativa del terreny**
- **4.3.-Expansivitat**

5.-Bases de Càlcul

6.-Càrregues admissibles i estimació d'assentaments

- **6.1- Càrregues admissibles**
- **6.2- Estimació d'assentaments**
- **6.3- Assentaments diferencials**
- **6.4- Coeficient de balasto**
- **6.5- Resistències unitàries en punta (R_p) i fuste (R_f) per a les unitats descrites.**

7.- Excavabilitat, estabilitat de talussos, murs i sismicitat

8.-Conclusions i recomanacions

ANNEXES

1. **Fotografia aèria de la parcel·la i plànol de situació geològica**
2. **Plànol de situació dels punts d'investigació dins de la parcel·la**
3. **Quadre sintètic estratigràfic**
4. **Correlació dels punts d'investigació**
5. **Gràfiques de Penetració Dinàmica DPSH**
6. **Recull fotogràfic**
7. **Actes de laboratori de sòls i aigua**
8. **Partes i actes de sondeig**
9. **Càlcul capacitat portant:**
    a. **fonamentació en sòls cohesius**
    b. **fonamentació en sòls granulars**
10. **Càlcul d'assentaments**

1.- Introducció i objectius. Tipus d'edifici i de terreny segons codi tècnic (CTE)

A petició de **l'Ajuntament de Portbou**. s'ha realitzat l'estudi geotècnic de la parcel·la situada en el número 7 de l'avinguda Barcelona a PORTBOU (Alt Empordà), on s'hi planifica la rehabilitació de l'antic ajuntament que consta de Pb+3PP. La rehabilitació consistirà en mantenir tota la façana de l'avinguda Barcelona i enderrocar el sector central i façana est de l'edifici.

Els objectius d'aquest estudi són determinar la naturalesa i característiques geotècniques dels diferents materials que conformen el subsòl, així com les distintes profunditats de fonamentació, càrregues admissibles i assentaments previsibles.

El solar on es vol dur a terme l'obra té forma trapezoïdal, i la superfície aproximada de la planta baixa és de 647m^2. Esta limitat al sud per una edificació veïna, al nord pel carrer Méndez Núñez i a l'oest per l'Avinguda Barcelona i a l'est pel carrer Pujada del Mirador (veure figures 1 i 3 annexes).

Segons l'aplicació del Codi Tècnic de l'Edificació es tracta d'una construcció de tipus C-2 dins d'un terreny de tipus T-1 (veure figures 1 i 3, annexes).

S'ha de destacar que la caracterització geològica/geotècnica es realitza en base a assaigs puntuals distribuïts per la superfície del solar. Malgrat que d'entrada hom pot pensar que en el seu conjunt són extrapolables a la totalitat de la parcel·la, no es pot descartar completament l'existència de zones de característiques diferents a les indicades degut a la presència de variacions laterals o bé per la presència de llentions molt locals i de dimensions reduïdes.

Aquest estudi no recull el comportament del terreny en relació a fenòmens imprevisibles i geològicament profunds (cavitats, karstificació, restes antropològiques, etc...).

2.- Geologia de la zona

2.1.- Trets geomorfològics i geològics

L'àrea estudiada es situa a l'est del municipi de Portbou a uns 4m sobre el nivell del mar i a una cinquantena de metres de la línia de costa.

Geològicament, la parcel·la es troba a sobre de materials cambroordovicians, principalment pissarres i esquists quarsítics. Aquest substrat pot estar recobert per dipòsits gravitacionals principalment de graves amb sorres i llims sorrencs (Figura 2, annexes).

2.2.- Estratigrafia

En superfície hem trobat la unitat de material sobreposat (potència de 1.50m) que es situa al damunt de la unitat II de sorres amb graves de pissarres i esquists de mida mm. a cm amb pocs fins (*unitat II*). A partir de 5.25-5.60m la unitat II passa a tenir una matriu més argilosa amb un contingut semblant de sorres i graves subanguloses de mida mm a cm (*unitat III*). Segons posició relativa dins el solar apareix la *unitat IV* de roca metamòrfica de pissarres negres i filites a una profunditat de 8.25m en S2 i de 8.40m en P1 (veure correlació columnes, annexes), amb una potència mínima de varis centenars de metres.

2.3.- Àrea hidrogeològica, nivell freàtic i permeabilitat

Segons les àrees hidrogeològiques de Catalunya, ens trobem en l'extrem oriental de l'anomenat sector primer, àrees pirenaiques: àrea cambro-ordoviciana de l'Albera-Cap de Creus.

En els assaigs DPSH **P1** i en el sondeigs **S1** i **S2** (veure plànol annexes) a la data d'execució dels treballs sobre el terreny (18 i 19/11/10) s'ha detectat el nivell freàtic a una profunditat de **-4.05m**.

Podem considerar una permeabilitat per a cada unitat de:

Tipus de sòl	**Clau**	**Permeabilitat teòrica**
Unitat II (Graves amb sorres)	GP/GM	0.05-1 cm/s
Unitat III (Graves amb sorres amb matriu argilosa)	SP/SM/SC	10^{-3} - $5x10^{-3}$ cm/s
Unitat IV (roca; pissarres)	Rc	10^{-11} - 10^{-9} cm/s

3.- TREBALLS DE RECONEIXEMENT

Els treballs de reconeixement realitzats per a l'estudi geotècnic, han comprés les següents actuacions:

- Sondeigs mecànics
- Assaigs in situ
- Assaigs de laboratori

3.1.- Sondeigs mecànics

La campanya ha consistit en la realització de **2 Penetròmetres Dinàmics– DPSH**, anomenats **P1 i P2** i **2 Sondeigs a Rotació** amb recuperació de testimoni continu, anomenats **S1** i **S2**.

La situació dels assaigs s'esquematitza a la figura 3 (annexes).

La profunditat de cadascun dels assaigs és la següent:

Sondeig	Profunditat (m)
P1	8.40
P2	9.60
S1	10.00
S2	10.60

Per a la realització de les columnes estratigràfiques i de la correlació, s'ha pres com a cota zero la cota de la boca dels sondeigs.

L'equip de sondeig emprat ha estat un PENETRÒMETRE DINÀMIC d'erugues model PDP 3.10D (Diesel) de TECOINSA, accionat hidràulicament i muntat sobre unes erugues de goma d'accionament hidràulic. La varilla utilitzada és de 1.000 mm i de 32 mm de diàmetre.

Els sondeigs a rotació amb testimoni continu **S1** i **S2** s'han realitzat amb una màquina TP-30 de TECOINSA muntada dalt d'un vehicle tot terreny (fotos annexes), bateria senzilla de diàmetre 86 mil·límetres i longitud de barnillatge de 0.96m. En els annexes, registre dels sondeigs, es detallen els mètodes de

perforació, les cotes allà on s'han aplicat i es descriuen els diferents materials travessats.

3.2.- Assaigs in situ

En els punts **P1 i P2** s'han realitzat assaigs de **Penetració Dinàmica contínua-DPSH**, (diàmetre de 32mm i puntassa perduda de 20cm^2) comptabilitzant el número de cops N necessaris per clavar trams de barnillatge de 20cm (N_{20}) mitjançant el penetròmetre ja descrit. El paràmetre N_{20} ens permet calcular la resistència a la penetració dinàmica per punta i es correlaciona amb els paràmetres geomecànics (veure gràfiques, annexes).

En el S1 s'han realitzat un total de **4** assaigs de penetració standard SPT, i en el S2 un total de **3** assaigs de penetració standard SPT (Assaig Normal de Penetració, Standard Penetration Test) segons la NORMA UNE 103-800-92.
De forma resumida, la realització de l'assaig SPT consisteix en clavar 60 centímetres en el terreny un conus normalitzat, contant el número de cops necessari per a penetrar trams de 15 cm. Es realitza mitjançant una maça de 63.5 kg que cau des d'una altura de 76 cm. Els valors de colpeig dels dos trams centrals de 15 cm sumats duen al paràmetre N_{spt}. Quan el terreny és molt resistent s'atura la prova quan s'apliquen 50 cops per a un tram de 15 cm (RETOP, R) anotant la penetració realitzada. Els resultats dels assaigs SPT realitzats han estat els següents:

Profunditat Assaig	**Unitat**[1]	**Sondeig**	**Núm cops tram 15**	**Núm cops tram 30**	**Núm cops tram 45**	**Núm cops tram 60**	**N_{spt}**
1.50-2.10	II	**S1**	4	**5**	**6**	9	**11**
4.50-5.10			5	**8**	**6**	9	**14**
7.90-8.50	III		12	**23**	**23**	9	**46**
10.00-10.60			9	**21**	**17**	23	**38**

Profunditat Assaig	Unitat[2]	Sondeig	Núm cops tram 15	Núm cops tram 30	Núm cops tram 45	Núm cops tram 60	N_{spt}
2.20-2.80	II	**S2**	4	**3**	**1**	2	**4**
5.25-5.85	III		6	**7**	**17**	9	**24**
8.40-8.55	IV		50R2				**>50**

Els treballs de camp han estat supervisats per geòlegs qualificats de ***GEONIVAL, Geologia Aplicada s.l.p.*** i les investigacions per *TALP, Investigacions geotècniques S.L*. (empresa amb acreditació en l'àmbit GTC amb número 06185GTC06(B)) sota les indicacions de ***GEONIVAL, Geologia Aplicada s.l.p.***

ASSAIG	NORMATIVA	QUANTITAT
Penetració Dinàmica-DPSH	UNE 103.801/94	**2**
Sondeig a rotació	-	**2**
Assaig SPT	UNE 103-800/92	**7**

[1] Unitats definides en el paràgraf 4.
[2] Unitats definides en el paràgraf 4.

3.3.- Assaigs de laboratori

Els assaigs de laboratori han estat realitzats per GEOPAYMA S.A. Laboratori acreditat en l'àmbit de Mecànica del sòl: presa de mostres inalterades, assaigs i proves "in situ" de sòls. DOGC núm. 1595 18-5-92 resolució del 15-4-92 D.G.A.H.-D.P.T.O.P. amb el núm. 06020ST/92 i DOGC núm. 2452 11-8-97 D.G.A.H. –D.P.T.O.P. amb el núm. 06020ST/97R.

Per tal de caracteritzar geotècnicament els terrenys estudiats s'han realitzat assaigs de laboratori en una mostra obtinguda en el sondeig S1. Els assaigs realitzats en la mostra han estat els següents:

MOSTRA	ASSAIG	NORMATIVA	QUANTITAT
M1	Anàlisi Granulomètrica per tamissat	UNE 103101:1995	1
	Anàlisi qualitatiu de sulfats en sòl	UNE 83963:2008	1

Els resultats d'aquestes anàlisis es recullen a les actes de laboratori dels annexes i es sintetitzen en la taula següent:

Referència Laboratori		G10-4165
Tipus de mostra		SPT-1
SITUACIÓ		S1
Profunditat (m)		-1.50
Classificació	*U.S.C.S.*	GP-GM
Granulometria Tamissat	*% passa # 5 UNE*	54.4
	% passa # 2 UNE	44.8
	% passa # 0.04 UNE	24.4
	% passa # 0.08 UNE	11.2
Sulfats	*% SO_3*	Exempt
	%SO_4	Exempt

Els resultats sobre el contingut en sulfats del sòl han resultat negatius.

Pel que fa a les aigües subterrànies s'ha optat per no analitzar-les atès que s'ha detectat el nivell freàtic al voltant de –4.00m de profunditat, i no afectaran als fonaments previstos que es preveuen a –2.20m de profunditat.

4.- GEOTÈCNIA

4.1.- Materials perforats

A partir dels treballs; els específics per a l'elaboració de l'estudi geotècnic (sondeigs mecànics i assaigs in situ), consultes bibliogràfiques i observació dels afloraments de la zona, s'interpreten els materials que conformen el subsòl del solar d'edat Cambroordoviciana.

Des del punt de vista litològic-geotècnic s'han diferenciat **tres** unitats principals de sòl i **una** unitat de roca, relativament ben definides i de característiques geotècniques diferents unes de les altres. A continuació es defineixen les unitats diferenciades.

Taula 4.1

Unitat	Clau	Descripció	Morfologia	Potència (m)	N_{spt}	angle fregament intern f	Resistència per punta q_c (kp/cm^2)	δ (t/m^3) densitat	Definició
I	Rb	rebliment	Unitat de material sobreposat o retreballat	1.50	-	-	-		rebliment
II	GP GM	Sorres amb graves i graves amb poca matriu.	Sorres amb graves centimètriques amb alternança graves de mida mm a cm sense o amb poca matriu. La compacitat és mitja	>3.50	>9	38º-45º		>1.90	Sòl granular
III	SP SC SM	Sorres amb graves i graves amb matriu argilosa.	Sorres amb graves centimètriques amb alternança graves de mida mm a cm amb matriu argilosa en profunditat les graves passen a ser de mida dm. La compacitat és mitja i en profunditat densa	>3.00	>15	38º-45º		>1.90	Sòl granular
IV	Rc	Grauvaques i esquists d'edat cambro-ordoviciana. **Roca metamòrfica.**	Aquesta unitat només s'ha detectat en P1 i S2 Degut a l'elevada duresa i densitat s'obté el refús en tots els assaigs realitzats en assolir el seu sostre.	A efectes geotècnics pot considerar-se infinita	≥ 50	≥ 45º	≥ 250	≈ 2.65	Roca

qc correlacionat de l'assaig DPSH i SPT; N_{spt}= correlacionat de l'assaig DPSH; S_u correlacionat a partir de q_c; Φ correlacionat a partir de l'assaig SPT i DPSH

4.2.- Compacitat relativa del terreny

En la taula següent es presenten els valors de compacitat relativa del terreny assajat.

ASSAIG	N_{SPT}	COMPACITAT RELATIVA
SPT_1 (1.50) en S1	11	MITJA
P1 (2.00)	9	SOLTA
P2 (2.00)	21	MITJA
SPT_1 (2.20) en S2	4	SOLTA
P1 (3.00)	18	MITJA
P2 (3.00)	30	MITJA
P1 (4.00)	23	MITJA
P2 (4.00)	18	MITJA
SPT_2 (4.50) en S1	14	MITJA
SPT_2 (5.25) en S2	24	MITJA
SPT_3 (7.90) en S1	46	COMPACTE
SPT_3 (8.40) en S2	100R	MOLT COMPACTE
P1 (8.40)	100R	MOLT COMPACTE
P2 (9.60)	>50	MOLT COMPACTE
SPT_4 (10.00) en S1	38	COMPACTE

La compacitat relativa dels materials ha estat determinada mitjançant el següent quadre:

N_{spt}	COMPACITAT DEL TERRENY
0-4	MOLT SOLTA
4 a 10	SOLTA
10 a 30	MITJA
30 a 50	COMPACTE
> 50	MOLT COMPACTE

4.3.- Expansivitat

Per tal de determinar el grau d'expansivitat dels diferents materials que constitueixen el subsòl de l'àrea estudiada, s'han seguit els següents criteris:

EXPANSIVITAT	BAIXA	MITJA	ALTA	MOLT ALTA
% < 0.080mm	<30	30-60	60-95	>95
Límit líquid	<30	30-40	40-60	>60
Index de Plasticitat	<18	15-28	25-40	>35
Canvi Potencial de Volum	<2	2-4	4-6	>6
Pressió d'Inflament (kg/cm^2)	<0.3	0.3-1.2	1.2-3.0	>3
Inflament Lliure (%)	<1	1-5	3-10	>10
Compressió Simple (kg/cm^2)	<1	1-3	3-6	>6

D'aquesta manera el grau d'expansivitat determinat és:

UNITAT	CLAU	EXPANSIVITAT
II (sorres i graves sense matriu)	GP-GM	Baixa
III (sorres i graves amb matriu argilosa)	SP-SM-SC	Baixa
IV (roca)	Rc	No expansiva

5.- BASES DE CÀLCUL

Qualsevol fonamentació, per a estar correctament dissenyada, ha de complir les següents condicions:

- Transmetre al terreny les càrregues de l'estructura garantint una seguretat enfront a trencament i enfonsament i unes deformacions o assentaments tolerables. A la pràctica habitual s'acostuma a adoptar un coeficient de seguretat F=3.
- Posseir suficient resistència com element estructural.
- No estar afectada per agents externs, naturals (agressivitats de les aigües o del terreny, modificacions del nivell freàtic, canvis de volum del terreny, etc.) o artificials (excavacions pròximes, etc.).
- Les fonamentacions s'hauran de dimensionar de manera que no s'ocasionin danys en estructures o edificacions pròximes.

Els càlculs de **capacitat de càrrega** i **assentament** s'han realitzat a partir de paràmetres bàsics dels materials que conformen el substrat, obtinguts en els assaigs normals de penetració SPT i en la penetració dinàmica-DPSH per a una fonamentació superficial directa amb sabates contínues de $B \leq 0.60$m, aïllades de $B \leq 1.25$m o bé de $B \leq 2.00$m.

Els increments de tensions que es produeixen en el terreny quan s'apliquen les càrregues de fonamentació duen associats uns moviments, la magnitud dels quals depèn de la deformabilitat del sòl. Aquests moviments solen tenir com a component principal la vertical i s'anomenen **assentaments**.

En el càlcul de la fonamentació s'estableix una limitació d'assentaments de manera que no s'ocasionin danys a les estructures i tancaments i que no s'alteri la funcionalitat de la construcció.

En el càlcul de la fonamentació s'estableix una limitació d'assentaments de manera que no s'ocasionin danys a les estructures i tancaments i que no s'alteri la funcionalitat de la construcció.

En el cas de que la cota de fonamentació coincideixi dins del sòl descrit en la *unitat II*, s'ha calculat la càrrega admissible del terreny mitjançant la fórmula de Terzaghi & Peck. Aquesta fixa les tensions admissibles de manera que es tingui una seguretat enfront l'enfonsament i que l'assentament sigui inferior a una polzada (2.54cm). Aquestes fórmules es basen en els resultats dels assaigs SPT, que a la vegada són correlacionables amb els de penetració dinàmica-DPSH.

6.- CÀRREGUES ADMISSIBLES i ESTIMACIÓ D'ASSENTAMENTS

6.1.- Càrregues admissibles

Sabem que el projecte preveu la rehabilitació de l'antic l'ajuntament ja existent i es preveu fonamentar a partir de 3m mitjançant pous de fonamentació o micropilotatge en el sector de nova construcció.

Per altra banda el projecte preveu la rehabilitació de la façana principal (avinguda Barcelona) de l'antic l'ajuntament ja existent on es preveu un increment de càrrega.

Sector de nova construcció

Les pressions admissibles (q_{adm}) màximes calculades per als materials de potencial recolzament de la fonamentació són:

UNITAT	Profunditat m	q_{adm} (kg/cm²)	Tipus
II	de 2 a 5m	£ **1.80**	sabates quadrades de B ≤ 1.25m o bé contínues de B ≤ 0.60m
		£ **1.65**	sabates quadrades de B ≤ 2.0m

Sector façana principal

Les pressions admissibles (q_{adm}) màximes calculades per als materials de potencial recolzament de la fonamentació són:

UNITAT	Profunditat m	q_{adm} (kg/cm²)	Tipus
II	2.20m	£ **1.80**	sabates quadrades de B ≤ 1.25m o bé contínues de B ≤ 0.60m

Segons dades del projectista l'estructura existent que es vol rehabilitar presenta les següents característiques de càrrega:

La tensió a base de fonament a pes propi és de 2.98 Kg/cm^2 juntament amb una tensió per ús de 0.278 Kg/cm^2, això fa que la tensió total final sigui de 3.147Kg/cm^2 i es projecta un increment de càrrega de 0.167 Kg/cm^2 a paret de façana.

Per tant, caldrà fer algun tipus de reforç o recalaçar els fonaments existents per poder complir amb la q_{adm} que es dóna en l'estudi geotècnic.

6.2.- Estimació d'assentaments

Sector de nova construcció

La cota de fonamentació projectada està dins d'una unitat de sòl granular (unitat II), s'han calculat els assentaments mitjançant el mètode de Meyerhof (1965) consisteix en calcular el valor mig de penetració en un gruix de terreny igual a l'amplada de la sabata i contat a partir del pla de fonamentació. El segon pas és l'aplicació de les equacions que presentem als annexes.

Profunditat m	**Tipus de fonamentació**	**Càrrega de treball Kg/cm^2**	**Assentaments màxims estimats cm**
de 2 a 5m	sabates aïllades de B £ **1.25m** contínues B £ **0.60m**	1.80	1.53
	sabates quadrades B £ **2.00m**	1.65	1.55

Aquests valors d'assentaments són admissibles segons Norma NCSE-02.

Sector façana principal

La cota de fonamentació es troba a –2.2m sota el nivell del sondeig número 1 està dins d'una unitat de sòl granular de sorres amb graves de pissarres i esquists de mida mm. a cm amb pocs fins (unitat II). Per a una sabata de 0.9m i un increment de càrrega de 0.167 Kg/cm^2 podem calcular el següent assentament:

Profunditat	**Tipus de fonamentació**	**Increment càrrega de treball**	**Assentaments màxims estimats**
de 2.2m	sabates aïllades de B £ **0.9m**	0.167 Kg/cm^2	<0.20 cm

Aquests valors d'assentaments són admissibles segons Norma NCSE-02.

6.3.- Assentaments diferencials

Per tal d'evitar assentaments diferencials es recomana fonamentar tot l'habitatge al damunt de mateixa unitat. No preveiem problemes atès que per sota els primers 1.50m de rebliment hi ha la unitat II, unitat recomanada per a fonamentar i és suficientment homogènia i potent.

6.4.- Coeficient de balasto

El coeficient de balasto per a plaques de (0.30x0.30) m^2 (K_{30}) extrapolat a partir de les expressions de Terzaghi:

$K = (K_{30} \times 0.30) / B$ (per sabates quadrades d'ampla B i sòls cohesius)

$K = K_{30} ((B + 0.3) / 2B$ (per sabates quadrades d'ampla B i sòls granulars)

- *Unitat II de sorres amb graves (profunditat de 2 a 5m)*

K_{30} = 6.80 kg/cm^3

6.5.- Resistències unitàries en punta (R_p) i fuste (R_f) per a les unitats descrites per pilots i micropilots:

PILOTS "HINCATS"						Valors orientatius	
UNITAT	**TIPUS DE TERRENY**	**C_u (kg/cm^2)**	**N_{spt}**	**R_p (T/m^2)**	**R_f (T/m^2)**	**Coeficient de Poisson**	**Mòdul de deformació**
II	Sorres amb graves	-	>9	1200	8.00	0.18	>72
III	Sorres i graves amb matriu argilosa	-	>15	600	6.00	0.20	>120

PILOTS PERFORATS						Valors orientatius	
UNITAT	**TIPUS DE TERRENY**	**C_u (kg/cm^2)**	**N_{spt}**	**R_p (T/m^2)**	**R_f (T/m^2)**	**Coeficient de Poisson**	**Mòdul de deformació**
II	Sorres amb graves	-	>9	600	6.00	0.18	>72
III	Sorres i graves amb matriu argilosa	-	>15	300	4.50	0.20	>120

PILOTS RECOLZATS EN ROCA				
UNITAT	**TIPUS DE TERRENY**	**Q_u (kg/cm^2)**	**R_{pA} (T/m^2)**	**R_f (T/m^2)**
IV	Roca	200	600	menyspreable

MICROPILOTS					
UNITAT	**TIPUS DE TERRENY**	**C_u (kg/cm^2)**	**N_{spt}**	**R_p (T/m^2)**	**R_f (T/m^2)**
II	Sorres amb graves	-	>9	1.20	8.00
III	Sorres i graves amb matriu argilosa	-	>15	0.90	6.00

MICROPILOTS RECOLZATS EN ROCA				
UNITAT	**TIPUS DE TERRENY**	**Q_u (kg/cm^2)**	**R_{pA} (T/m^2)**	**R_f (T/m^2)**
IV	Roca	200	140	55

El Factor de seguretat emprat en els càlculs és de 2.

7.- EXCAVABILITAT, TALUSSOS, MURS i SISMICITAT

7.1 Excavabilitat

Les unitats I, II i III que conformen el subsòl del solar poden ser excavades amb maquinària de potència convencional mitjançant la CULLERA.

La unitat IV de roca metamòrfica requerirà de l'ús del MARTELL PNEUMÀTIC per ser excavada.

7.2 Estabilitat de talussos

Atesa la baixa consistència i l'alt component granular de la unitat II, la seva excavació pot requerir de l'entibació per a ser realitzada amb seguretat. Si es preveuen zones potencialment inestables la Direcció Tècnica de l'Obra haurà de decidir sobre la seva utilització.

7.3 Murs

Els murs perimetrals es dimensionaran segons els paràmetres geomecànics indicats en l'epígraf 4.1.

7.4 Sismicitat

Segons l'aplicació de la "*Norma de Construcción Sismorresistente" NCSE-02*, en l'obra que ens ocupa a la població de *PORTBOU* hi ha una acceleració bàsica a_b:

$$a_b = 0.06\ g$$

Si considerem $\rho = 1$ tenim una acceleració sísmica de càlcul:

$$a_c = \rho a_b = 0.06\ g$$

Si considerem $\rho = 1.3$ tenim una acceleració sísmica de càlcul:

$$a_c = \rho a_b = 0.078\ g$$

Si es vol adoptar l'espectre elàstic de resposta

$$K=1.0$$

Unitat	Profunditat	Tipus del terreny	Coeficient sísmic del sòl
II	1.50-5.25/5.85	III	1.6
III	5.25/5.85 – 8.25/10.60		
IV	8.25/10.60-∞	I	1.0

8.- CONCLUSIONS i RECOMANACIONS

A partir dels resultats i de les dades exposades anteriorment, es detallen a continuació les següents recomanacions de fonamentació per a l'edifici a rehabilitar. Damunt la unitat de rebliment, NO S'HA DE FONAMENTAR degut a l'heterogeneïtat dels materials constituents.

Sabem que el projecte preveu la rehabilitació de l'antic l'ajuntament ja existent i es preveu fonamentar a partir de 3m mitjançant pous de fonamentació o micropilotatge en el sector de nova construcció.

Per altra banda el projecte preveu la rehabilitació de la façana principal (avinguda Barcelona) de l'antic l'ajuntament ja existent on es preveu un increment de càrrega.

Sector de nova construcció

Dins de la unitat II a partir de - 2.00m i fins a - 5.00m:

1. Càrrega de treball igual o inferior a **1.80 kg/cm^2** per a la unitat de sorres amb graves (unitat II) i per a una fonamentació amb sabates aïllades quadrades de B ≤ 1.25m o bé contínues de B ≤ 0.60m.
2. Càrrega de treball igual o inferior a **1.65 kg/cm^2** per a la unitat de sorres amb graves (unitat II) i per a una fonamentació amb sabates aïllades quadrades de B ≤ 2.00m.

La COTA DE FONAMENTACIÓ recomanada és a partir de 2.00m i fins a 5.00m de profunditat.

Sector façana principal

Les pressions admissibles (q_{adm}) màximes calculades per als materials de potencial recolzament de la fonamentació són:

UNITAT	Profunditat m	q_{adm} (kg/cm^2)	Tipus
II	2.20m	£ **1.80**	sabates quadrades de B ≤ 1.25m o bé contínues de B ≤ 0.60m

Segons dades del projectista l'estructura existent que es vol rehabilitar presenta les següents característiques de càrrega:
La tensió a base de fonament a pes propi és de 2.98 Kg/cm^2 juntament amb una tensió per ús de 0.278 Kg/cm^2, això fa que la tensió total final sigui de 3.147Kg/cm^2 i es projecta un increment de càrrega de 0.167 Kg/cm^2 a paret de façana.
Per tant, caldrà fer algun tipus de reforç o recalaçar els fonaments existents per poder complir amb la q_{adm} que es dóna en l'estudi geotècnic.

Si es pretén recalçar els fonaments existents mitjançant micropilots, En general s'han d'adoptar valors molt conservadors per a la resistència per adherència del contacte fonament - micropilot, tret que s'adoptin precaucions especials com la injecció a pressió i/o ocupació de resines, entre d'altres.

A títol indicatiu poden considerar-se els valors de la següent Taula:

Tipus de fàbrica.	**Tensions admissibles (Kg/cm^2)**
Maçoneria de roques de resistència mitjana a baixa amb morter pobre	0.1 - 0.5
Maçoneria de roques resistents amb morter de bona qualitat	1 - 3
Fàbrica de maó de baixa qualitat amb morter pobre.	0.2 - 0.6
Fàbrica de maó de bona qualitat.	2 - 4
Formigons: $\frac{0.90}{1.6}\sqrt{\frac{fck}{1.5}}$	4 - 6

Si l'adherència és insuficient o existeixen problemes de tallant pot eixamplar-se o acampanar l'entroncament amb el fonament, o engrandir la secció estructural de la mateixa, o bé augmentar la seva resistència mitjançant bulons i/o barres resinades, entre d'altres.

En quant als seients s'ha de tenir en compte la deformació elàstica del micropilot i els deguts a la compressibilitat del terreny. D'acord amb les teories usuals de la Mecànica del Sòl.

Estem a la vostra disposició per a l'aclariment o consulta de qualsevol qüestió o incertesa relacionada amb el contingut d'aquest informe.

desembre de 2010



Dominic Font i Coveney
Dr. en Ciències Geològiques
Col·legiat 3931

GEONIVAL, Geologia Aplicada S.L.P.
geonival@geonival.com
tel i fax: 972- 25 35 08
www.geonival.com

ANNEXES

Rehabilitació Antic Ajuntament

Avinguda Barcelona, 7

PORTBOU (Alt Empordà)

1. **Fotografia aèria de la parcel·la i plànol de situació geològica**
2. **Plànol de situació dels punts d'investigació dins de la parcel·la**
3. **Columna estratigràfica sintètica**
4. **Correlació punts d'investigació**
5. **Gràfiques de penetració dinàmica DPSH**
6. **Recull fotogràfic**
7. **Actes de Laboratori**
8. **Partes i actes de sondeig**
9. **Càlcul capacitat portant:**
    i. **Fonamentació en sòls cohesius**
    ii. **Fonamentació en sòls granulars**
10. **Càlcul d'assentaments**

Fig.1

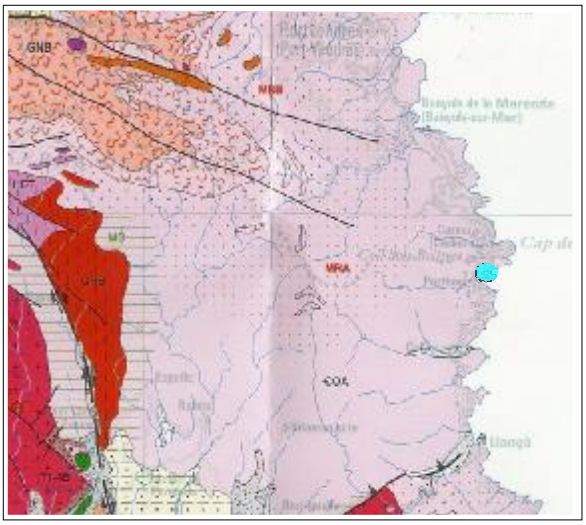


N

100m

Situació aproximada de la parcel·la

Fig.2



N

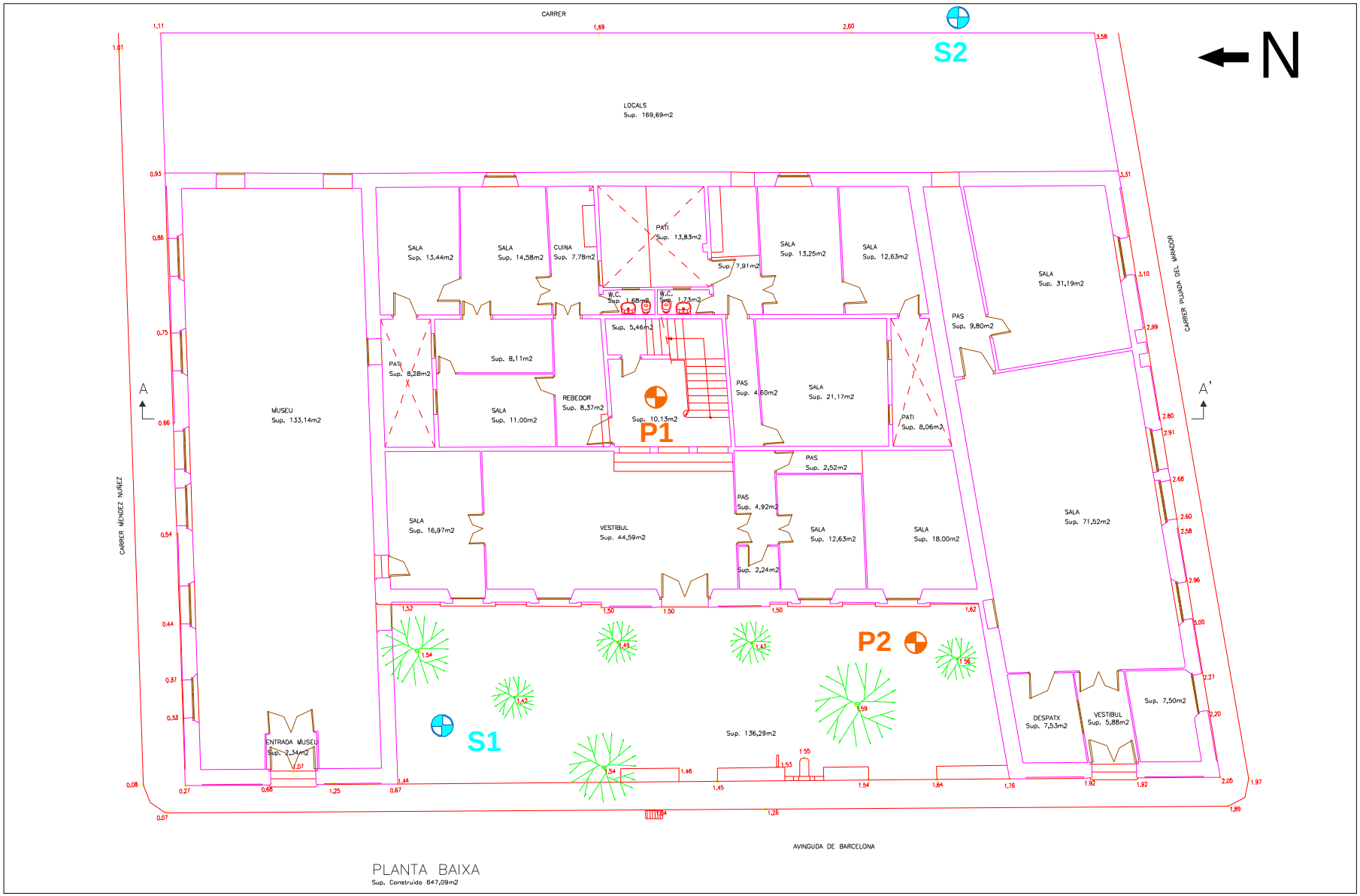
Pelites, gresos i grauvaques. Cambroordovicià.

Granits leucocràtics.

Situació aproximada de la parcel·la

1: 25000

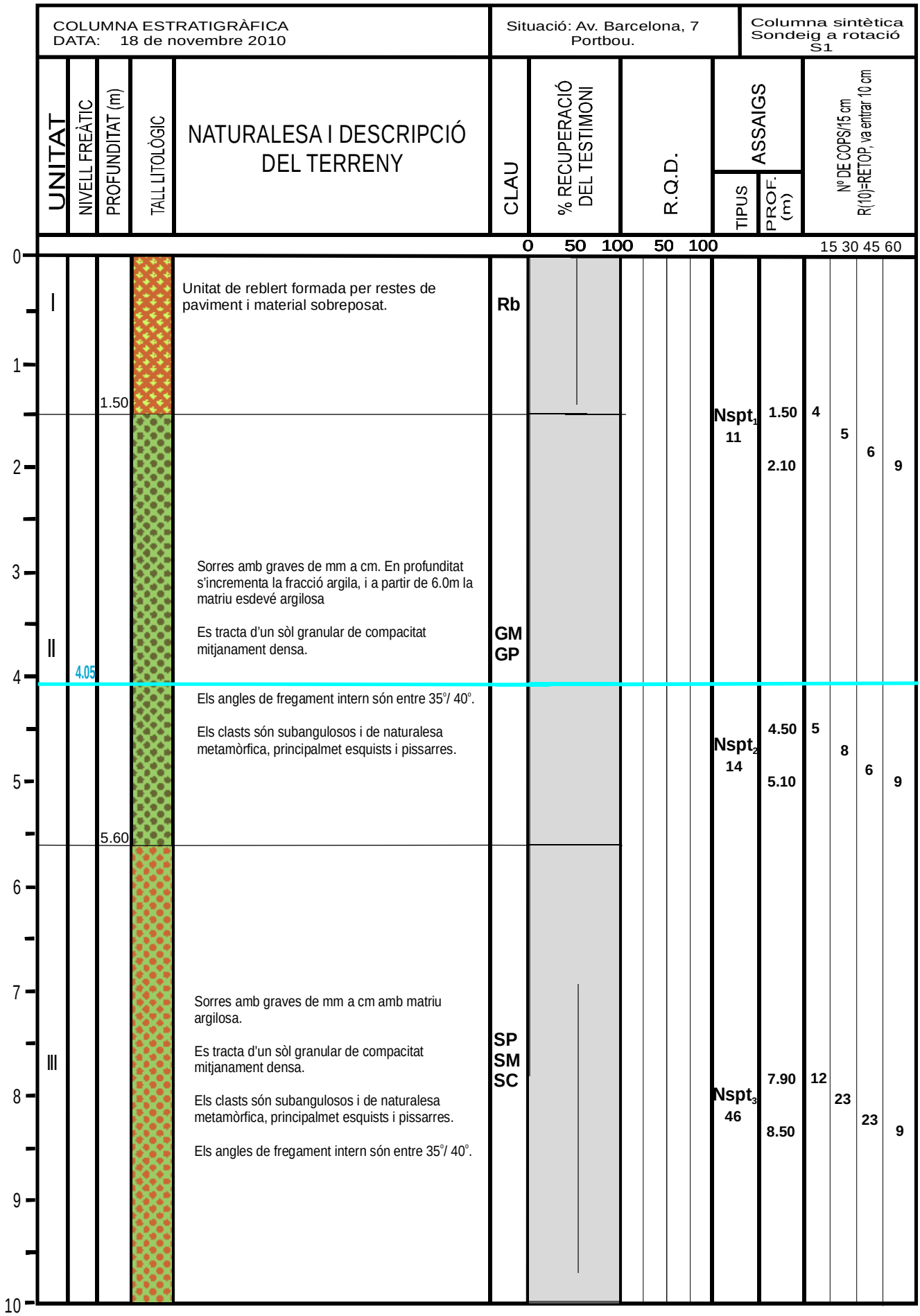
Figures 1 i 2: Fotografia aèria de la parcel·la (Fig.1) i plànol de situació geològica (Fig.2)



SONDEIG A ROTACIÓ

ASSAIG DPSH

Figura 3: Plànol de situació aproximada dels punts d'investigació geotècnica dins la parcel·la estudiada.


COLUMNA ESTRATIGRÀFICA
DATA: 18 de novembre 2010
Situació: Av. Barcelona, 7 Portbou.
Columna sintètica Sondeig a rotació S1
UNITAT
NIVELL FREÀTIC
PROFUNDITAT (m)
TALL LITOLÒGIC
NATURALESA I DESCRIPCIÓ DEL TERRENY
CLAU
% RECUPERACIÓ DEL TESTIMONI
R.Q.D.
ASSAIGS
TIPUS
PROF. (m)
Nº DE COPS/15 cm R(10)=RETOP, va entrar 10 cm
0 50 100 50 100
15 30 45 60
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
I
II
III
1.50
4.05
5.60
Unitat de reblert formada per restes de paviment i material sobreposat.
Rb
Sorres amb graves de mm a cm. En profunditat s'incrementa la fracció argila, i a partir de 6.0m la matriu esdevé argilosa
Es tracta d'un sòl granular de compacitat mitjanament densa.
GM
GP
Els angles de fregament intern són entre 35°/ 40°.
Els clasts són subangulosos i de naturalesa metamòrfica, principalment esquists i pissarres.
Sorres amb graves de mm a cm amb matriu argilosa.
Es tracta d'un sòl granular de compacitat mitjanament densa.
Els clasts són subangulosos i de naturalesa metamòrfica, principalment esquists i pissarres.
Els angles de fregament intern són entre 35°/ 40°.
SP
SM
SC
Nspt1
11
1.50
2.10
4
5
6
9
Nspt2
14
4.50
5.10
5
8
6
9
Nspt3
46
7.90
8.50
12
23
23
9

COLUMNA ESTRATIGRÀFICA
DATA: 18 de novembre 2010

Situació: Av. Barcelona, 7
Portbou.

Columna sintètica
Sondeig a rotació
S1

UNITAT	NIVELL FREÀTIC	PROFUNDITAT (m)	TALL LITOLÒGIC	NATURALESA I DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	CLAU	% RECUPERACIÓ DEL TESTIMONI	R.Q.D.	ASSAIGS SPT	ASSAIGS PROF. (m)	Nº DE COPS/15 cm R(10)=RETOP, va entrar 10 cm
						0 50 100	50 100			15 30 45 60
III		10.60		Sorres amb graves de mm a cm amb matriu argilosa. En profunditat augmenten els blocs de mida dm. **Fí del sondeig**	SP SM SC			Nspt$_4$ 38	10.0	9 21 17
				Es tracta d'un sòl granular de compacitat densa. Els angles de fregament intern són entre >40°.					10.6	23

11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

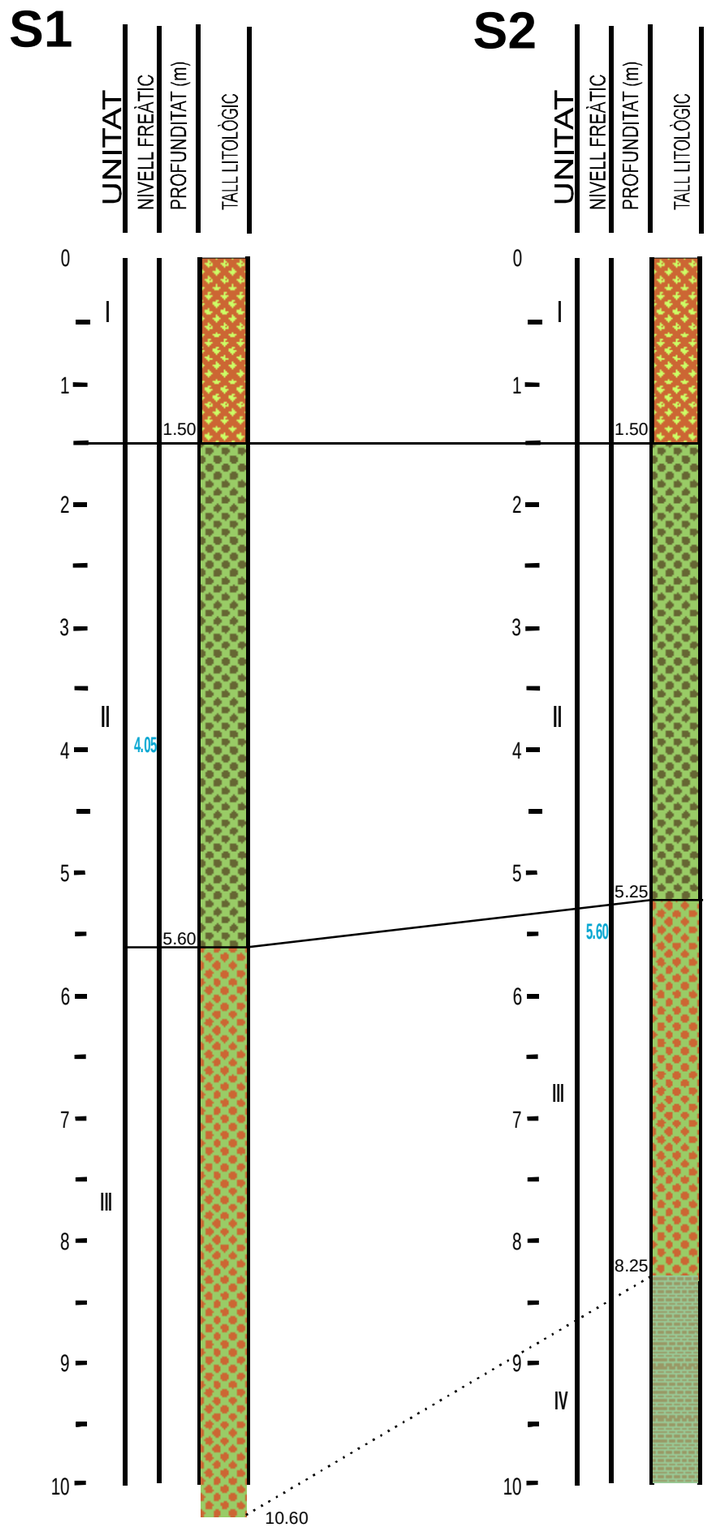
COLUMNA ESTRATIGRÀFICA
DATA: 18 de novembre 2010

Situació: Av. Barcelona, 7
Portbou.

Columna sintètica
Sondeig a rotació
S2

UNITAT	NIVELL FREÀTIC	PROFUNDITAT (m)	TALL LITOLÒGIC	NATURALESA I DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	CLAU	% RECUPERACIÓ DEL TESTIMONI (0 50 100)	R.Q.D. (50 100)	ASSAIGS TIPUS	ASSAIGS PROF. (m)	Nº DE COPS/15 cm R(10)=RETOP, va entrar 10 cm (15 30 45 60)
I		1.50		Unitat de reblert formada per restes de paviment i material sobreposat.	Rb					
II	5.60	5.25		Sorres amb graves de mm a cm. En profunditat s'incrementa la fracció argila, i a partir de 6.0m la matriu esdevé argilosa Es tracta d'un sòl granular de compacitat mitjanament densa. Els angles de fregament intern són entre 35°/ 40°. Els clasts són subangulosos i de naturalesa metamòrfica, principalment esquists i pissarres.	GM GP			Nspt$_1$ 4	2.20 2.80	4 3 1 2
III		8.25		Sorres amb graves de mm a cm amb matriu argilosa. Es tracta d'un sòl granular de compacitat mitjanament densa. Els clasts són subangulosos i de naturalesa metamòrfica, principalment esquists i pissarres. Els angles de fregament intern són entre 35°/ 40°.	SP SM SC			Nspt$_2$ 24	5.25 5.85	6 7 17 9
IV				Substrat de roca metamòrfica, pissarres negres amb trams on hi ha més "filita" Potencia de varis centenars de metres. **Fí del sondeig**	Rc			Nspt$_3$ >50	8.40 8.50	>50

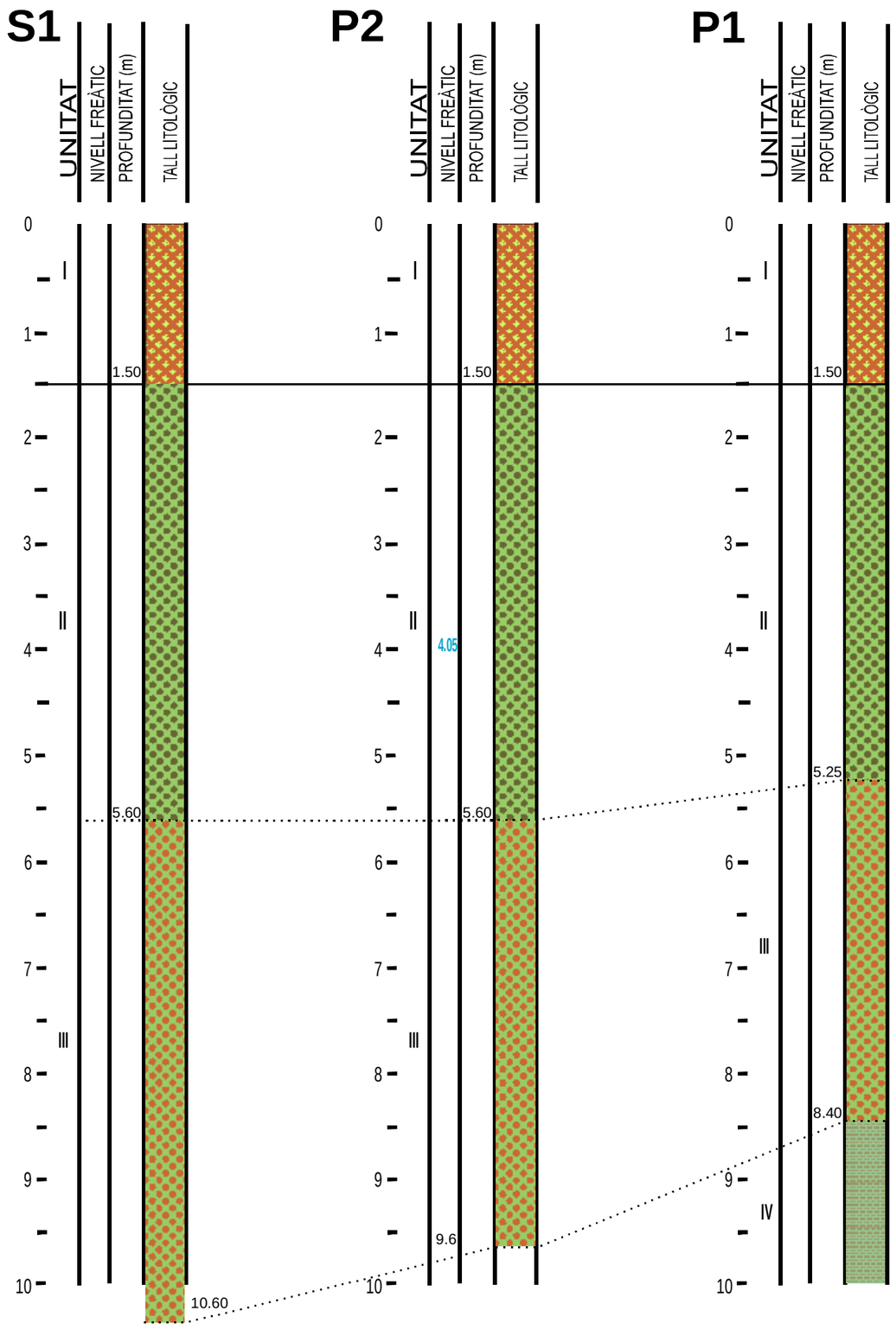
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



UNITAT	Profunditat m	q_{adm} (kg/cm²)	Tipus
II	de 2 a 5m	≤ **1.80**	sabates quadrades de B ≤ 1.25m o bé contínues de B ≤ 0.60m
		≤ **1.65**	sabates quadrades de B ≤ 2.0m

Unitat	Clau	Descripció
I	Rb	rebliment
II	GP GM	Sorres amb graves i graves amb poca matriu.
III	SP SC SM	Sorres amb graves i graves amb matriu argilosa.
IV	Rc	Grauvaques i esquists d'edat cambro-ordoviciana. **Roca metamòrfica.**

Secció transversal dels assaigs realitzats. E.G.69.10.10



UNITAT	Profunditat m	q_{adm} (kg/cm²)	Tipus
II	de 2 a 5m	≤ **1.80**	sabates quadrades de B ≤ 1.25m o bé contínues de B ≤ 0.60m
		≤ **1.65**	sabates quadrades de B ≤ 2.0m

Unitat	Clau	Descripció
I	Rb	rebliment
II	GP GM	Sorres amb graves i graves amb poca matriu.
III	SP SC SM	Sorres amb graves i graves amb matriu argilosa.
IV	Rc	Grauvaques i esquists d'edat cambro-ordoviciana. **Roca metamòrfica.**

Secció transversal dels assaigs realitzats. E.G.69.10.10

Resultats dels Assaigs de Penetració Dinàmica-DPSH, P1 i P2 (punta perduda)
E.G.69.10.10 Av. Barcelona, 7. Antic Ajuntament. PORTBOU.

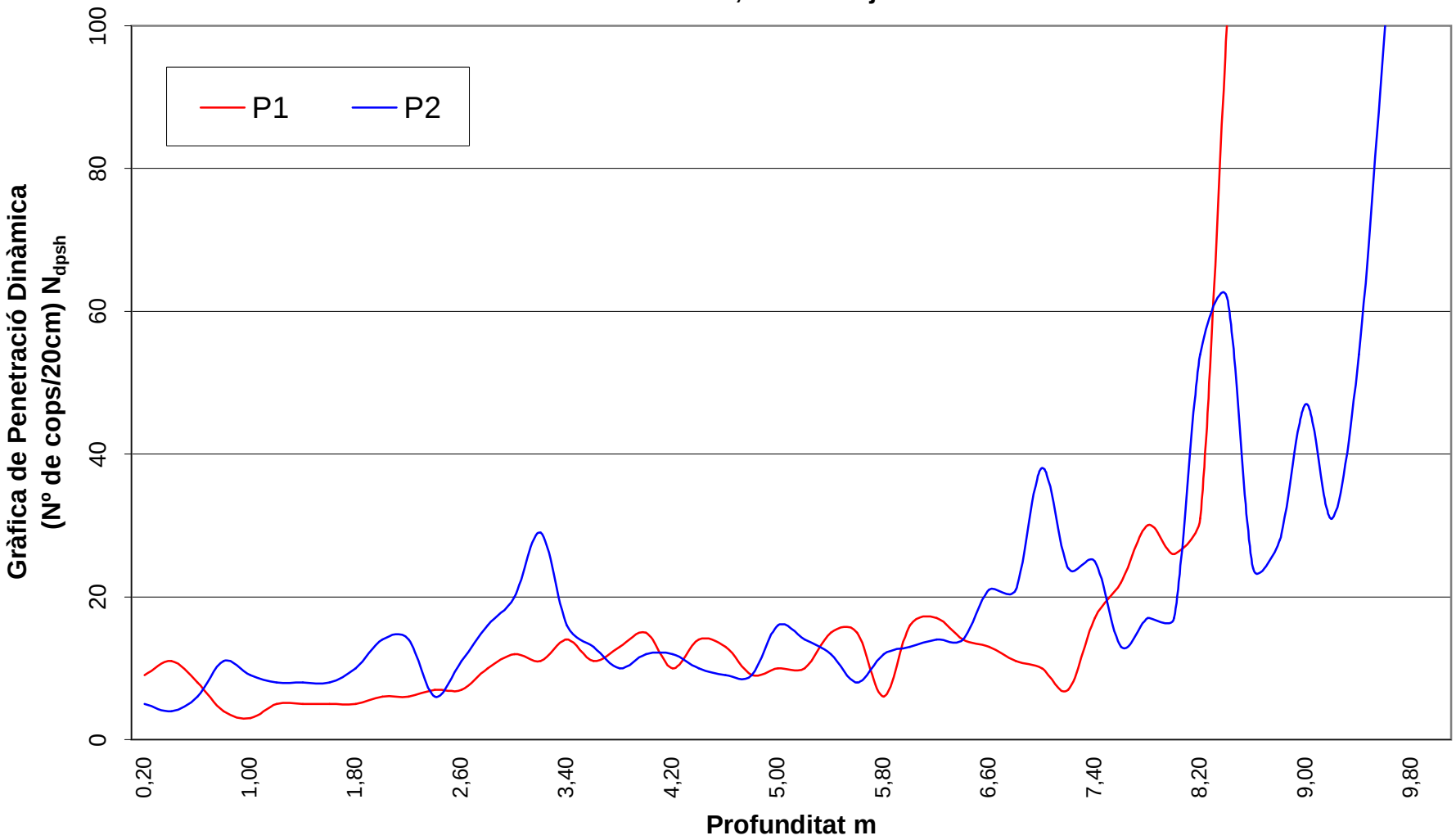


Foto 1



Foto 2



Fotos 1 i 2 : A dalt, detall de la màquina usada en els assaigs de penetració dinàmica DPSH. A baix, imatge de la sonda rotativa amb la que s'han realitzat els sondeigs S1 i S2.

Sondeig S1

0



4.20



7.90

10.60

4.20



7.90

Fotos 3 a 5: Detall dels testimonis obtinguts en el sondeig S1 (0 a 10.60m)

Sondeig S2

0



4.10



7.65

10.00

4.10



7.65

Fotos 6 a 8: Detall dels testimonis obtinguts en el sondeig S2 (0 a 10.00m)

GEOPAYMA
Pol. Ind. La Ferrería. Avda. de la Ferrería, 28
08110 Montcada i Reixac (Barcelona)
central@geopayma.com
T. 935 650 724 / F. 935 750 107

CLIENTE: ***Empresa:*** GEONIVAL GEOLOGIA APLICADA S.L. (B-17845348)

Domicilio: Avda. Gran Via Pau Casals 210, entresòl C
17480 ROSES
GIRONA

Sr./Sra.: Dominic Font i Coveney

DENOMINACIÓN:

REHABILITACIÓ ÀNTIC AJUNTAMENT. AV. BARCELONA 7. PORT BOU. E.G. 69.10.10.

INFORME DE ENSAYOS DE LABORATORIO: ACTAS DE RESULTADOS

Nº de Informe: B0112-505-10 **Fecha de emisión: 29-nov-10**

MATERIAL/ES ENSAYADO/S: SUELOS

MUESTRA/S: REMITIDA/S POR EL CLIENTE/PETICIONARIO Fecha de recepción: 24-nov-10

Referencia/s del laboratorio:

G10-4165

ENSAYO/S REALIZADO/S: Según hojas adjuntas.

* El presente informe se compone de 6 páginas incluidas portada y contraportada.

El presente Informe contiene la exposición de los resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio efectuados, ajustándose a las directrices marcadas por la Norma UNE 66.803/89 "Informe Técnico. Presentación de los resultados de los ensayos".

Los ensayos son efectuados siguiendo la normativa correspondiente, directamente sobre los materiales u objetos ensayados y pertenecientes a muestras tomadas "in situ" o remitidas al laboratorio, sin más responsabilidad que la derivada de la correcta utilización de las técnicas y aplicación de procedimientos apropiados. Los resultados del presente informe se refieren exclusivamente a la muestra, producto o material indicado en el apartado correspondiente.

Los resultados se consideran como propiedad del Cliente y, sin autorización previa, GEOPAYMA se abstendrá de comunicarlos a un tercero. GEOPAYMA no se hace responsable, en ningún caso, de la interpretación o uso indebido que pueda hacerse de este documento, cuya reproducción parcial está totalmente prohibida. No se autoriza su publicación o reproducción sin el consentimiento de GEOPAYMA, debiendo reflejarse en ella íntegramente todos los resultados obtenidos en los ensayos.

GEOPAYMA
Pol. Ind. La Ferrería. Avda. de la Ferrería, 28
08110 Montcada i Reixac (Barcelona)
central@geopayma.com
T. 935 650 724 / F. 935 750 107

RESUMEN DE ENSAYOS

PETICIONARIO:

CLIENTE: GEONIVAL GEOLOGIA APLICADA S.L. (B-17845348)

DENOMINACIÓN: REHABILITACIÓ ÀNTIC AJUNTAMENT. AV. BARCELONA 7. PORT BOU. E.G. 69.10.10.

Nº. DE INFORME: B0112-505-10

REFERENCIA DEL LABORATORIO		G10-4165
REFERENCIA DEL CLIENTE		SPT-1
SITUACIÓN		S-1
TIPO DE MUESTRA		SPT
PROFUNDIDAD, m		1.5-
GRANULOMETRIA TAM.	% pasa # 5 UNE	54.4
	% pasa # 2 UNE	44.8
	% pasa # 0.40 UNE	24.4
	% pasa # 0.080 UNE	11.2
SULFATOS	% SO3	EXENTO
	% SO4	EXENTO
	mg/kg o mg/l SO3	EXENTO
	mg/kg o mg/l SO4	EXENTO

GEOPAYMA
Pol. Ind. La Ferrería, Avda. de la Ferrería, 28
08110 Montcada i Reixac (Barcelona)
central@geopayma.com
T. 935 650 724 / F. 935 750 107

Referencia del laboratorio: **G10-4165**

APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA
IAT-SUE.APER.001

Área Técnica
GTL

DATOS GENERALES:

INFORME NÚMERO: **B0112-505-10**
PETICIONARIO:
CLIENTE: **GEONIVAL GEOLOGIA APLICADA S.L. (B-17845348)**
DENOMINACIÓN: REHABILITACIÓ ÀNTIC AJUNTAMENT. AV. BARCELONA 7. PORT BOU. E.G. 69.10.10.

DATOS DE LA MUESTRA:

Situación: **S-1**
Profundidad, m: **1.5 -**
Referencia del Cliente: SPT-1
Tipo de muestra: SPT **Diametro, cm:** **Longitud, cm:**
Fecha de toma: **Fecha de recepción:** 24/11/2010 **Fecha de apertura:** 24/11/2010

Almacenamiento: CÁMARA HÚMEDA **Entorno de ensayo:** LAB. GEOPAYMA BARCELONA
Medio de apertura: MANUAL **Operador:** IRP

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

Nivel dif.	Litología	Observaciones
1.5 m		P- penetrómetro manual, V- vane-test manual: kp/cm2
	GRAVA CON BASTANTE ARENA Y CON ALGO DE FINOS. TONALIDAD MARRÓN OSCURA.	

ENSAYOS REALIZADOS:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO - UNE 103101:1995
CONTENIDO CUALITATIVO DE IÓN SULFATO EN LOS SUELOS - UNE 83963:2008

OBSERVACIONES:

La información contenida en esta ficha de apertura afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra. Cada ensayo se realiza según la Norma o procedimiento indicado en la hoja de ensayo correspondiente.

GEOPAYMA
Pol. Ind. La Ferrería. Avda. de la Ferrería, 28
08110 Montcada i Reixac (Barcelona)
central@geopayma.com
T. 935 650 724 / F. 935 750 107

Referencia del laboratorio: G10-4165

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
UNE 103.101/95

Área Técnica
GTL

Tamices (*)			*Retenido tamices*		*Pasa en muestra total*	
ASTM		UNE	Parcial	Total		
Desig.	mm	mm	g	g	g	%
					604.73	**100.0**
4"	101.6	**100**				
3"	76.2	**80**				
2.5"	63.5	**63**				
2"	50.8	**50**				
1.5"	38.1	**40**		0.00	604.73	**100.0**
1"	25.4	**25**		91.30	513.43	**84.9**
3/4"	19.1	**20**		28.65	484.78	**80.2**
1/2"	12.7	**12.5**		71.84	412.94	**68.3**
3/8"	9.52	**10**		27.73	385.21	**63.7**
1/4"	6.35	**6.3**		37.49	347.72	**57.5**
Nº4	4.75	**5**		18.87	328.85	**54.4**
Nº10	2	**2**		57.68	271.17	**44.8**
Nº12	1.68	**1.6**				
Nº30	0.59	**0.63**	28.90		201.44	**33.3**
Nº40	0.42	**0.4**	22.21		147.85	**24.4**
Nº60	0.25	**0.25**				
Nº70	0.21	**0.2**	23.19		91.90	**15.2**
Nº80	0.177	**0.18**				
Nº200	0.074	**0.08**	9.91		67.99	**11.2**
Nº230	0.062	**0.063**				

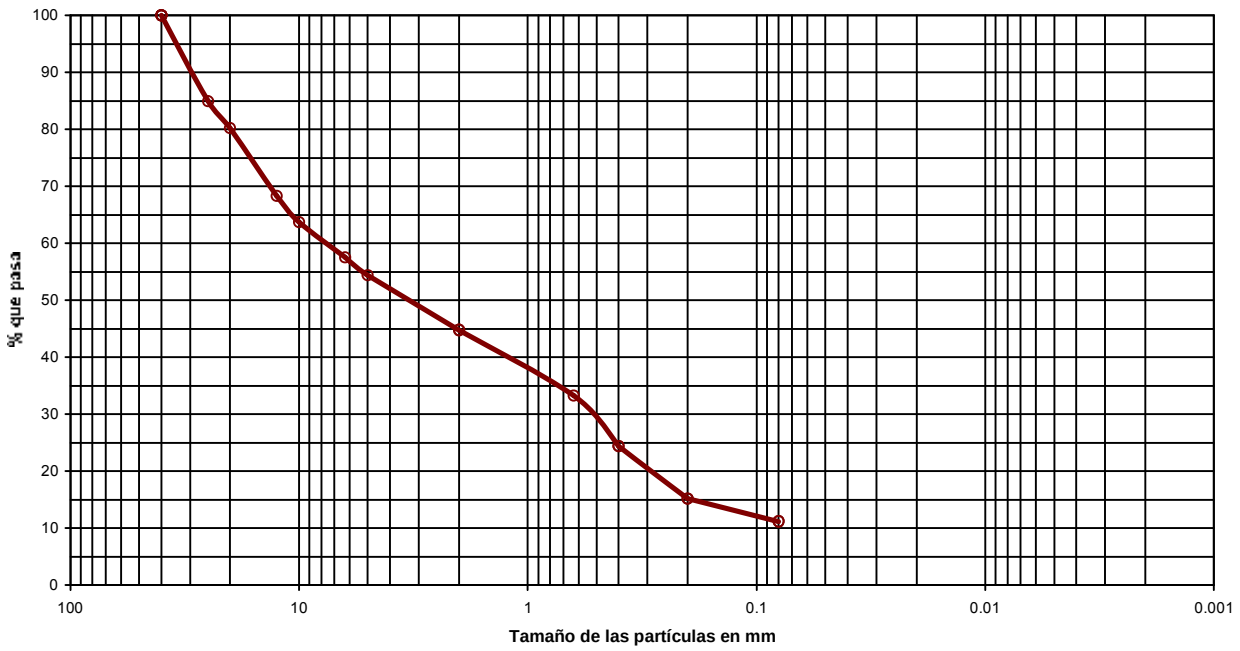
Equipos utilizados
SERIE NORMALIZADA DE TAMICES UNE MOD. 200
BALANZA HID. COBOS C-3200CBC 3200GR-0.01GR
ESTUFA DESEC. SELECTA MOD. DRY-BIG 720L

Cálculos previos	
Muestra total seca aire, g	604.73
M. > 20 mm, total lav. y seca, g	119.95
M. < 20 mm, seca aire ensay., g	484.78
M. 20-2 mm, lavada y seca, g	213.61
M. 20-2 mm, total lav. y seca, g	213.61
M. > 2 mm, lavada y seca, g	333.56
M. < 2 mm, ensay. seca aire, g	112.39
M. < 2 mm, ensayada y seca, g	112.39
M. < 2 mm, total y seca, g	271.17
Muestra total seca, g	604.73
Humedad higroscópica, % (fracción inferior a 2 mm)	0.00
Factor de corrección, f (fracción inferior a 2 mm)	1.0000
Factor de corrección, f_1 (fracción entre 20 y 2 mm)	1.0000
Factor de corrección, f_2 (fracción inferior a 2 mm)	2.4128

Tipo de suelo según clasificación DIN4022 (con aberturas de tamiz aproximadas)

% GRAVA	> 2 mm		**55.2**	% ARENA	entre 2 y 0.063 mm	**33.6**	% FINOS	< 0.080 mm
% Bolos	> 63 mm	% Grava gruesa	63-20 mm 19.8	% Arena gruesa	2-0.63 mm	11.5		
0.0		% Grava media	20-6.3 mm 22.7	% Arena media	0.63-0.2 mm	18.1	**11.2**	
		% Grava fina	6.3-2 mm 12.7	% Arena fina	0.2-0.080 mm	4.0		

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP **INFORME Nº:** B0112-505-10

GEOPAYMA
Pol. Ind. La Ferrería. Avda. de la Ferrería, 28
08110 Montcada i Reixac (Barcelona)
central@geopayma.com
T. 935 650 724 / F. 935 750 107

Referencia del laboratorio: **G10-4165**

DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS QUÍMICOS EN LOS SUELOS

* **DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO - UNE 83.963/08**

Área Técnica: GTL

Masa de suelo analizada: 10.3193 g

RESULTADO:

EXENTO mg/kg SO3
EXENTO mg/kg SO4
EXENTO % SO3
EXENTO % SO4

OBSERVACIONES:

OPERADOR: SGG **INFORME Nº:** **B0112-505-10**

GEOPAYMA
Pol. Ind. La Ferreria. Avda. de la Ferreria, 28
08110 Montcada i Reixac (Barcelona)
central@geopayma.com
T. 935 650 724 / F. 935 750 107

Fecha edición: 29/11/2010 **Nº. Informe:** B0112-505-10

CLIENTE: GEONIVAL GEOLOGIA APLICADA S.L. (B-17845348)
DENOMINACIÓN: REHABILITACIÓ ANTIC AJUNTAMENT. AV. BARCELONA 7. PORT BOU. L.G. 09.10.10.

INFORME DE ENSAYOS DE LABORATORIO
ÁREA TÉCNICA GTL

GEOPAYMA, S.A.U.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad en la Edificación, registrado en la Generalitat de Catalunya mediante Declaración Responsable. Número de Registro: 0508E/47010/2010.

Áreas Técnicas:
GTL - Laboratorio. Área de ensayos de laboratorio de geotecnia.
GTC - Campo. Área de sondeos, toma de muestras y ensayos 'in situ' para reconocimientos geotécnicos.

GEOPAYMA, S.A.U. es miembro fundador de la Asociación Catalana de Empresas de Sondeos y Estudios Geotécnicos (ACESEC)

GEOPAYMA, S.A.U. es miembro de la Associació de Consultors i Empreses de Geologia Aplicada de Catalunya (ACEGAC)

GEOPAYMA, S.A.U. tiene implantado un Sistema Integrado de Gestión, certificado según las siguientes normas y con los siguientes números de registro (lo que no implica la certificación del presente producto):
- ISO 9001:2008. Sistemas de Gestión de la Calidad. Número de registro: FS 34143 (válido hasta 31-01-2013)
- ISO 14001:2004. Sistemas de Gestión Mediambiental. Número de registro: CEM21413 (válido hasta 17-02-2013)
- OHSAS18001:2007. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud. Número de registro: OHS20991 (válido hasta 17-02-2013)

ENSAYOS REALIZADOS EN EL LABORATORIO DE MONTCADA I REIXAC

GEOPAYMA, S.A.U.
Montcada i Reixac

Fdo. FRANCISCO GARCÍA FERNÁNDEZ
Geólogo
Director del Laboratorio

GEOPAYMA, S.A.U.
Montcada i Reixac

Fdo. ALFONSO GÓMEZ GONZÁLEZ
Geólogo
Responsable Area de Ensayo GTL

C/ Joan Miró, 2-4 - 17500 Ripoll Girona)
B-17825464
Tel: 667 79 57 85
www.talp-geo.com

TALP
Investigacions geotècniques, S.L.

Nº Expedient	040/10-1	**Data informe**	22/11/10

DADES GENERALS DE L'OBRA

Adreça Obra	Av. Barcelona, 7	**Client**	GEONIVAL , geologia aplicada S.L.
Població	Portbou		B-17845348
Provincia	Girona		Av. Gran Via Pau Casals, 210 Entsol C
			17480 Roses

DADES GENERALS DEL SONDEIG

Sondeig **S-1**

Equip de perforació	Land Rover TP-30		
Mètode de perforació	Testimoni continu		
Data inici sondeig	18/11/10	**Data final sondeig**	18/11/10
Revestiment			
Diàmetre (mm)	98		
Cota inici (m)		**Cota final (m)**	6,95
Hidrogeologia			
Nivell freàtic (m)	4,05	**Data mesura**	18/11/10
Nivell piezomètric (m)	3,85	**Data mesura**	19/11/10

RESULTATS ASSAJOS IN SITU

Dispositiu de colpeig massa 63 Kg **Barnillatge** 50mm

Nº assaig	Assaig	Cota inici	Cota final	Hora inici	Hora final	Colpeig	Descripció del sòl
1	SPT	1,50	2,10	11h57	12h03	4-5-6-9	sorres gravoses
2	SPT	4,5	5,10	12h50	12h59	5-8-6-9	graves sorrenques
3	SPT	7,90	8,50	14h27	14h36	12-23-23-9	graves sorrenques
4	SPT-C	10	10,60	15h02	15h19	9-21-17-23	graves i bolos algo sorrencs

Miquel Pérez
Responsable de Producció

Dominic Font
Director Laboratori

Laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya amb nº d'identificació 06185CTC06(B)

OBRA: Av. Barcelona, 7 - Portbou

Expedient: 240/10

Client: Gecnive

Data: 18/11/2010

SONDEIG: S-1

TALP Investigacions geotècniques, S.L.

Equip: Sondista Vigue

Ajudant:

Nivell Freàtic: Profunditat 4,05 3,85 — Data 18 nov 18 nov

Data realització sondeig: inic 18/11/2010 fina 19/11/2010

Equip de perforació: TECOINSA TP-20 LR — Vàlvula: 60 cm — **Dispositiu SPT:** alçada caiguda: 760 mm massa: 63,5 kg freqüència: 30 cops/trim

Data perforació	Revestiment	Pressió Fondària	Mètode de perforació Bateria figura	Bateria ø	H_2O	Altres	Assaigs SPT	Assaigs MI Shelby	Assaigs MI PVC	Hora inici assaig	Hora final assaig	Mostra H_2O	Profunditat mostra/obra (m) De	Profunditat mostra/obra (m) A	Litologia	Observacions
18/11/2010		0	3	131									0,00	1,20	farcit/sòl a sorres gravoses	pas recuperació rebleix
													1,20	1,20	sorres gravoses	
													1,20	1,50	sorres gravoses	
							1			11h57	12h03		1,50	2,10	4-5-6-9	
													2,10	2,20	gravas sorrenques	
		10	3	86									2,20	2,75	gravas sorrenques	
													2,75	3,20	gravas sorrenques	sobre 3,0 m hi ha un canvi
													3,20	3,45	sorres freqüents gravoses amb alguna roca alterada	
													3,45	4,05	sorres gravoses humides	remès es recuperarà fins a 4,2
													4,05	4,50	gravas sorrenques	es recuperarà
							2			12h50	12h59		4,50	5,10	5-8-6-9	surt aigua del SPT
													5,10	5,80	graves algo sorrenques a graves argilosorrenques	surt aigua de la carrera
													5,80	6,50	graves algo sorrenques a graves argilosorrenques	no surt aigua bateria per cas mo
													6,50	7,25	graves algo sorrenques llimoses	surt aigua de la bateria
			6	131											reperforem a 6131	
	39														revestiment 1,6+1,5+1,5+1,5+1,0 = 7,1 (6,95)	
			6	86									7,95	7,90	graves algo sorrenques	
							3			14h27	14h36		7,90	8,50	12-23-23-9	
													8,50	8,70	gravas sorrenques-argiloses	
													8,70	10,00	gravas algo sorrenques argiloses amb aigua bolo	
							4-C			15h02	15h19		10,00	10,60	9-21-17-23	

des del punt al carrer hi ha 60 cmts de desnivell

C/ Joan Miró, 2-4 - 17500 Ripoll Girona)
B-17825464
Tel: 667 79 57 85
www.talp-geo.com

TALP
Investigacions geotècniques, S.L.

Nº Expedient	040/10-2	**Data informe**	22/11/10

DADES GENERALS DE L'OBRA

Adreça Obra	Av. Barcelona, 7	**Client**	GEONIVAL , geologia aplicada S.L.
Població	Portbou		B-17845348
Provincia	Girona		Av. Gran Via Pau Casals, 210 Entsol C
			17480 Roses

DADES GENERALS DEL SONDEIG

Sondeig **S-2**

Equip de perforació	Land Rover TP-30		
Mètode de perforació	Testimoni continu		
Data inici sondeig	19/11/10	**Data final sondeig**	19/11/10
Revestiment			
Diàmetre (mm)	98		
Cota inici (m)		**Cota final (m)**	6,80
Hidrogeologia			
Nivell freàtic (m)	5,65	**Data mesura**	19/11/10
Nivell piezomètric (m)		**Data mesura**	

RESULTATS ASSAJOS IN SITU

Dispositiu de colpeig massa 63 Kg **Barnillatge** 50mm

Nº assaig	Assaig	Cota inici	Cota final	Hora inici	Hora final	Colpeig	Descripció del sòl
1	SPT	2,20	2,80	12h02	12h07	4-3-1-2	sorres amb tot□os
2	SPT	5,25	5,85	13h01	13h09	6-7-17-9	graves sorrenques
3	SPT	8,40	8,55	15h38	15h49	50R2	pissarra

Laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya amb nº d'identificació 06185CTC06(B)

Miquel Pérez
Responsable de Producció

Dominic Font
Director Laboratori

SPT - UNE 103800:1992; SPT-C (SPT-cec) - UNE 103800:1992; MI (Mostra Inalterada) - XP P94-202; SH (Shelby) - XP P94-202

OBRA:	Av. Barcelona, 7 - Portbou													SONDEIG:	TALP Investigacions geotècniques, S.L.	Equip:	Sondeja Vague		Data realització sondeig	
Expedient:	240/10													S-2			Ajudant:			
Client:	Gecnive															Nivell Freàtic	Profunditat	3.65	inic	fina
Data:	18/11/2010																Data	19 nov	19/11/2010	19/11/2010
Equip de perforació:	TECOINSA TP-20 LR								Vertical:	90 nm				Dispositiu SPT:	alçada caiguda:	760 mm	massa:	63,5 kg	freqüència:	30 cops/min

Data perforació	Revestiment	Pressió Fondària	Mètode de perforació				Assaigs			Hora inici assaig	Hora final assaig	Mostra H2O	Profunditat maniobra (m)		Litologia	Observacions
			Bateria		H_2O	Altres	SPT	MI								
	o		figura	o				Shelby	PVC				de	a		
18/11/2010		0	S	101									0,00	0,20	formigó a subbase	
													0,20	0,65	runa	
													0,65	0,70	runa	
													0,70	1,15	runa i ha llamc pavimentac a nau	
													1,15	1,70	sorres algunes	
													1,70	2,20	sorres gravoses	
							1			12h02	12h07		2,20	2,60	4-3-1-2	
													2,60	2,95	sorres recuperació	
			S	86									2,95	3,10	sorres gravoses	
													3,10	3,90	sorres gravoses	
													3,90	4,10	sorres matrò roig	
													4,10	4,45	sorres matrò roig	
													4,45	4,75	sorres gravoses sorroses-argiloses	
													4,75	5,20	sorres recuperació	
													5,20	5,25	graves sorroques	
							2			13h01	13h09		5,25	5,85	6-7-17-9	
													5,85	6,95	gravas sorroques a gravas a cs sorroso-argiloses saturades	
													6,95	7,25	gravas argilo-sorroques	sub aigua barrera
													7,25	7,45	gravas argiloso-sorroques	sub aigua barrera
													7,45	7,65	gravas	sub aigua barrera
													7,65	7,85	sorroso resuscitació	sub aigua barrera
													7,85	7,90	sorroso resuscitació	sub aigua barrera
			S	101											recobrat a 8,00 fins a 7,0 m	
	88														revestiment 1,6+1,5+1,5+1,5+1,0 = 7,1 (6,8)	
			S	86									7,90	8,00	sorroso resuscitació	
													8,00	8,25	sorres recuperació	
													8,25	8,40	pissarra desfeta	os recuperats amolgats com a sorres argiloses
							3			15h38	15h49		8,40	8,55	SCR2	
			T	86	[redacted]								8,55	9,20	pissarres	
													9,20	10,30	pissarres	

CÀLCUL DE LA CAPACITAT PORTANT

1. Fonamentacions en sòls cohesius (argiles i llims)

Per a calcular fonamentacions en terrenys cohesius, s'adopta habitualment una condició de treball a curt termini, en la que no es permet el drenatge de l'aigua intersticial i ens situem en condicions de $\varphi=0$, amb el que la fórmula general de Terzaghi [1] queda reduïda a:

$$q_a = \frac{c_u N_c + q}{F} \qquad \text{(equació 1)}$$

a on:

c_u = cohesió no drenada
N_c = Factor de capacitat de càrrega per a $\varphi=0$
q = sobrecàrrega sobre el nivell de fonamentació
F = factor de seguretat F = 3

2. Fonamentacions en sòls granulars. Fórmula de Terzaghi i Peck.

En el cas de graves i sorres el problema no és el trencament o ruptura, sinó l'assentament possible.
Per aquest motiu, usem el mètode de Terzaghi i Peck (1948), obtenint la càrrega admissible a partir dels assaigs obtinguts amb l'SPT (Standard Penetration Test), mitjançant una gràfica en la que les corbes representen la relació entre l'amplada de la sabata i la pressió del terra que li produeix un assentament de 2.5cm (1 polsada).
D'aquesta manera:

$$q_a = \frac{N \cdot s}{8} \; ; \; B \leq 1.2 \text{ m} \qquad \text{(equació 2)}$$

$$q_a = \frac{N \cdot s}{12} \left(\frac{B + 0.3}{B} \right)^2 \; ; \; B \geq 1.2 \text{ m} \qquad \text{(equació 3)}$$

a on:

N = Colpeig de l'SPT

s = assentament admissible en polzades

B = amplada dels fonaments (sabates)

[1] És vàlida també per a sòls granulars

CÀLCUL D'ASSENTAMENTS

SÒLS GRANULARS

- Terzaghi i Peck (1948) explicada a l'apartat anterior.
- Meyerhof (1965)

$$B \leq 1.2\ m \quad ; \quad s = \frac{0.13\ p}{N} \qquad \text{(equació 4)}$$

$$B \geq 1.2\ m \quad ; \quad s = \frac{0.19\ p}{N} x \left(\frac{B}{B+0.3} \right)^2 \qquad \text{(equació 5)}$$

$$\text{Lloses} \quad ; \quad s = \frac{0.19\ p}{N} \qquad \text{(equació 6)}$$

S = assentament (cm)

P = tensió de treball (kN/m^2)

B = amplada dels fonaments (m)

SÒLS COHESIUS[2]

MÈTODE ELÀSTIC

$$S = \frac{B\ \Delta q}{E} (1-\nu^2)\ K_0 \qquad \text{(equació 7)}$$

s = Assentament (sòls cohesius instantani o inicial, + - 10% de l'assentament total)

B = Ample sabata

K_0 = factor que depèn de la relació B / L

Δq = increment de càrrega = $q_t - q_i$

Mòduls de deformació:

- E = mòdul de Young
- ν = coeficient de Poisson

[2] Mètode emprat per a sòls cohesius però que és vàlid per a qualsevol tipus de sòl

PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI WALTER BENJAMIN

PROJECTES PARCIALS I ALTRES DOCUMENTS COMPLEMENTARIS
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI WALTER BENJAMIN

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
FEBRER 2025

pmasso
arquitectura,
territori i paisatge

Ajuntament de Portbou

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE CULTURA

DOCUMENT NÚMERO 1
MEMÒRIA

ÍNDEX

1. DADES GENERALS 1
2. INTRODUCCIÓ 1
3. MITJANS HUMANS I MATERIALS 2
4. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA 5
5. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTEMCIALS I DE SEGURETAT PROPERS 6
6. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS, MESURES PREVENTIVEES I EPI's 6
6.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra 7
6.2. Durant les fases d'execució de l'obra 8
6.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars 11
6.4. Durant la utilització de maquinària i eines 12
7. RELACIÓ DE TREBALLS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA 15
8. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ 15
8.1. Mesures de protecció col·lectiva 15
8.2. Mesures de protecció individual 16
8.3. Mesures de protecció a terceres persones 16
9. FORMACIÓ 16
10. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS 16
11. PREVENCIÓ DE DANYS A TERCERS 16
12. PLA DE SEGURETAT I SALUT 17
13. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 17
14. PRESSUPOST 17
15. NORMATIVA APLICABLE 18
15.1. Normativa de seguretat i salut 18
15.2. Equips de protecció individual 19

1. DADES GENERALS

Projecte:	**Projecte de rehabilitació i reforma de l'antic ajuntament de Portbou com espai Walter Benjamin**
Ús característic:	Pública concurrència
Tipus d'intervenció:	Projecte d'edificació
Emplaçament i accessos a l'obra	Av. de Barcelona 7
Municipi:	Portbou
Edificacions	Reforma d'una edificació
Servituds i condicionants	Les resultants de l'encaix entre l'edifici existent i l'ampliació

2. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors. Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, l'empresa contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document. El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració. Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en

coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, les empreses contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que les persones que treballen a l'obra rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra. La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament les empreses que tinguin la consideració de contractistes. El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores. Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats a les empreses contractistes i sots-contractistes (art. 11è).

3. MITJANS HUMANS I MATERIALS

Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra:

Ajudant calefactor
Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant soldador
Ajudant col·locador
Ajudant fuster
Ajudant fuster
Ajudant estucador
Ajudant pintor
Ajudant vidrier
Ajudant manyà
Ajudant calefactor
Ajudant electricista
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Ajudant jardiner
Ajudant calefactor
Ajudant electricista
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Oficial 1a
Manobre
Cap de colla de forestal
Manobre
Manobre
Manobre guixaire
Manobre per a seguretat i salut
Manobre
Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada
Manobre especialista
Oficial 1a
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a electricista
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a estucador
Oficial 1a ferrallista

Oficial 1a fuster
Oficial 1a fuster
Oficial 1a guixaire
Oficial 1a jardiner
Oficial 1a lampista
Oficial 1a manyà
Oficial 1a marbrista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a paleta
Oficial 1a pintor
Oficial 1a polidor
Oficial 1a soldador
Oficial 1a vidrier
Oficial 1a per a seguretat i salut
Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada
Oficial 2a jardiner
Peó especialitzat en forestal
Conservador-restaurador
Conservador- restaurador responsable de la intervenció
Tècnic mig o superior

Mitjans auxiliars

- Bastides metàl·liques modulars
- Escales de mà
- Instal·lació de puntals

Tipologia de materials a emprar a l'obra

- Abonaments minerals sòlids de fons
- Acer en barres corrugades
- Acer laminat
- Filferros
- Arbres planifolis
- Arbustos i plantes de grandària petita
- Sorres
- Esmenes orgàniques
- Esmenes d'origen sintètic
- Estaques de fusta
- Graves
- Taulons de fusta de pi
- Llistons de fusta
- Puntales metàl·lics
- Formigons de compra
- Desencofrants i materials auxiliars per desencofrar
- Elements prefabricats de formigó
- Làmina polietilè
- Bioactivadors
- Elements de mobiliari
- Equips hidràulics
- Lligants hidrocarbonados
- Materials auxiliars per a proteccions de vialitat
- Materials per entutorats
- Materials per a proteccions del cos

- Materials per a revestiments
- Barreges bituminoses contínues en calent
- Barreges de llavors
- Materials neutres
- Pedres per a formació d'esculleres
- Pedres per a formació de gabions
- Saulons
- Senyals i cartells d'alumini extrusionat
- Terres
- Terres i substrats per a jardineria
- Tot-u natural.

Maquinària prevista

Compressor amb un martell pneumàtic

Compressor amb dos martells pneumàtics

Compressor amb quatre martells pneumàtics

Retroexcavadora amb martell trencador

Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t

Miniexcavadora de gasoil, de 34 kw, sobre cadenes de 2 a 5,9 t, amb martell trencador

Miniexcavadora de gasoil, de 34 kw, sobre cadenes de 2 a 5,9 t, amb fresadora

Motoanivelladora petita

Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t

Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t

Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t

Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t

Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm

Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb bivalva batiló

Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària

Subministrament i recollida de residus amb contenidor, de 4 a 6 m3 de capacitat

Grua autopropulsada de 12 t

Camió cisterna de 8 m3

Camió grua de 5 t

Camió grua

Camió per a transport de 7 t

Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m, sense operari

Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari

Camió amb bomba de formigonar

Formigonera de 165 l

Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment

Mesclador continu per a morter preparat en sacs

Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel

Abrillantadora

Talladora amb disc de carborúndum

Màquina amb disc de punxes metàl·liques

Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica

Equip i elements auxiliars per a soldadura de pern connector tipus nelson per a xapa col·laborant

Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic

Màquina de fer regates

Màquina taladradora

Polidora

Regle vibratori

Remolinador mecànic

Soldadora automàtica d'extrusió autopropulsada

Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre

Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons

Tractor de 73,5 kw (100 cv) de potència, amb braç desbrossador

Motoserra

Equip de raig de sorra

Aspirador de pols de classe h, de potència 1200 w, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre hepa

4. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresa aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
Evitar riscos

- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions a les persones que treballen a l'obra

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut de les persones treballadores
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre la persona que treballa a l'obra. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresa contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

5. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTEMCIALS I DE SEGURETAT PROPERS

SERVEI DE CONSULTORI
Passeig de la sardana, 11 baixos (Edifici Ajuntament) 17497 Portbou
Tel. 972 390 700

CAP DE LLANÇÀ
Carrer Dolors Falcó, 16. 17490 Llançà
Tel. 972 12 20 10

HOSPITAL DE FIGUERES
Ronda del Rector Arolas, s/n 17600 Figures
Tel. 972 50 14 00

6. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS, MESURES PREVENTIVEES I EPI's

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Riscos generals més freqüents:

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Despreniment de càrregues suspeses
- Exposició a temperatures ambientals extremes
- Exposició a vibracions i soroll
- Talls i cops al cap i extremitats

- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades
- Electrocucions per contacte directe o indirecte
- Dermatosi per contacte amb guixos, escaiola, ciment, pintures, coles, etc.
- Intoxicació per inhalació de fums i gasos

Mesures preventives i proteccions col·lectives de caràcter general:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada
- Es col·locaran cartells indicatius de les mesures de seguretat en llocs visibles de l'obra
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra
- Els recursos preventius de l'obra tindran presència permanent en aquells treballs que comportin majors riscos, en compliment dels supòsits regulats pel Reial Decret 604/06 que exigeixen la seva presència.
- Operacions que comportin riscos especials es realitzaran sota la supervisió d'una persona qualificada, degudament instruïda
- Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plogui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h
- Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació
- La càrrega i descàrrega de materials es realitzarà amb precaució i cautela, preferentment per mitjans mecànics, evitant moviments bruscs que provoquin la seva caiguda
- La manipulació dels elements pesats es realitzarà per personal qualificat, utilitzant mitjans mecànics o palanques, per evitar sobreesforços innecessaris
- Davant l'existència de línies elèctriques aèries, es guardaran les distàncies mínimes preventives, en funció de la seva intensitat i voltatge
- No es realitzarà cap treball dins del radi d'acció de les màquines o vehicles
- Els operaris no desenvoluparan treballs, ni romandran, sota càrregues suspeses
- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades
- Dins del recinte de l'obra, els vehicles i màquines circularan a una velocitat reduïda, inferior a 20 km/h

Equips de protecció individual (EPI) a utilitzar en les diferents fases d'execució de l'obra:

- Casc de seguretat homologat
- Casc de seguretat amb barballera
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anta caiguda
- Cinturó portaeines
- Guants de goma
- Guants de cuir
- Guants aïllants
- Calçat amb puntera reforçada
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anta claus
- Botes de canya alta de goma
- Mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra
- Roba de treball impermeable
- Faixa anta lumbago
- Ulleres de seguretat anti impactes
- Protectors auditius

6.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra

S'exposa la relació dels riscos més freqüents que poden sorgir en els treballs previs a l'execució de l'obra, amb les mesures preventives, proteccions col·lectives i equips de protecció individual (EPI), específics per a aquests treballs.

Instal·lació elèctrica provisional

Riscos més freqüents:

- Electrocucions per contacte directe o indirecte

- Talls i ferides amb objectes punxants
- Projecció de partícules als ulls
- Incendis

Mesures preventives i proteccions col·lectives
- Prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, mitjançant el sistema de protecció de posada a terra i dispositius de tall (interruptors diferencials)
- Es respectarà una distància mínima a les línies d'alta tensió de 6 m per a les línies aèries i de 2 m per a les línies soterrades
- Es comprovarà que el traçat de la línia elèctrica no coincideix amb el del subministrament d'aigua
- Es situaran els quadres elèctrics en llocs accessibles, dins de caixes prefabricades homologades, amb la seva presa de terra independent, protegides de la intempèrie i proveïdes de porta, clau i visera
- S'utilitzaran solament conduccions elèctriques antihumitat i connexions estances
- En cas d'estendre línies elèctriques sobre zones de pas, es situaran a una alçada mínima de 2,2 m si s'ha disposat algun element per impedir el pas de vehicles i de 5,0 m en cas contrari
- Els cables soterrats estaran perfectament senyalitzats i protegits amb tubs rígids, a una profunditat superior a 0,4 m
- Les preses de corrent es realitzaran a través de clavilles blindades normalitzades
- Queden terminantment prohibides les connexions triples (lladres) i l'ús de fusibles casolans, emprant-se una presa de corrent independent per a cada aparell o eina

Equips de protecció individual (EPI)
- Calçat aïllant per a electricistes
- Guants dielèctrics
- Banquetes aïllants de l'electricitat
- Comprovadors de tensió
- Eines aïllants
- Roba de treball impermeable
- Roba de treball reflectora

Tancat d'obra

Riscos més freqüents
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Projecció de fragments o de partícules
- Exposició a temperatures ambientals extremes
- Exposició a vibracions i soroll

Mesures preventives i proteccions col·lectives
- Es prohibirà l'aparcament a la zona destinada a l'entrada de vehicles a l'obra
- Es retiraran els claus i tot el material punxant resultant del tancat
- Es localitzaran les conduccions que puguin existir a la zona de treball, prèviament a l'excavació

Equips de protecció individual (EPI)
- Calçat amb puntera reforçada
- Guants de cuir
- Roba de treball reflectora

6.2. Durant les fases d'execució de l'obra

Condicionament del terreny

Riscos més freqüents
- Atropellaments i col·lisions en girs o moviments inesperats de les màquines, especialment durant l'operació de marxa enrere
- Circulació de camions amb el bolquet aixecat
- Fallada mecànica en vehicles i maquinària, especialment de frens i de sistema de direcció
- Caiguda de material des de la cullera de la màquina
- Caiguda de terra durant les maniobres de desplaçament del camió

- Bolcada de màquines per excés de càrrega

Mesures preventives i proteccions col·lectives
- Abans d'iniciar l'excavació es verificarà que no existeixen línies o conduccions soterrades
- Els vehicles no circularan a distància inferiors a 2,0 metres de les vores de l'excavació ni dels desnivells existents
- Les vies d'accés i de circulació a l'interior de l'obra es mantindran lliures de monticles de terra i de clots
- Totes les màquines estaran proveïdes de dispositius sonors i llum blanca en marxa enrere
- La zona de trànsit quedarà perfectament senyalitzada i sense materials apilats
- Es realitzaran apuntalaments quan existeixi perill de despreniment de terres

Equips de protecció individual (EPI)
- Auriculars antisoroll
- Cinturó antivibratori per a l'operador de la màquina

Fonamentació

Riscos més freqüents
- Inundacions o filtracions d'aigua
- Bolcades, xocs i cops provocats per la maquinària o per vehicles

Mesures preventives i proteccions col·lectives
- Es col·locaran protectors homologats a les puntes de les armadures d'espera
- El transport de les armadures s'efectuarà mitjançant eslingues, enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat
- Es retiraran els claus sobrants i els materials punxants

Equips de protecció individual (EPI)
- Guants homologats per al treball amb formigó
- Guants de cuir per a la manipulació de les armadures
- Botes de goma de canya alta per formigonat
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants

Estructura

Riscos més freqüents
- Despreniments dels materials d'encofrat per apilat incorrecte
- Caiguda de l'encofrat al buit durant les operacions de desencofrat
- Talls en utilitzar la serra circular de taula o les serres de mà

Mesures preventives i proteccions col·lectives
- Es protegirà la via pública amb una visera de protecció formada per mènsula i empostissat
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades

Equips de protecció individual (EPI)
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda
- Guants homologats per al treball amb formigó
- Guants de cuir per a la manipulació de les armadures
- Botes de goma de canya alta per formigonat
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants

Tancaments i revestiments exteriors

Riscos més freqüents
- Caiguda d'objectes o materials des de diferent nivell
- Exposició a temperatures ambientals extremes
- Afeccions cutànies per contacte amb morters, guix, escaiola o materials aïllants

Mesures preventives i proteccions col·lectives

- Marquesines per a la protecció davant de la caiguda d'objectes
- No retirada de les baranes abans de l'execució del tancament

Equips de protecció individual (EPI)
- Ús de mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra

Cobertes

Riscos més freqüents
- Caiguda per les vores de coberta o lliscament per les vessants

Mesures preventives i proteccions col·lectives
- L'aplec dels materials de coberta es realitzarà en zones allunyades de les vores o ràfecs, i fora de les zones de circulació, preferentment sobre bigues o suports
- L'accés a la coberta es realitzarà mitjançant escales de mà homologades, situades en buits protegits i recolzades sobre superfícies horitzontals, sobrepassant 1,0 m l'alçada de desembarcament
- S'instal·laran ancoratges al carener per subjectat els cables i/o els cinturons de seguretat

Equips de protecció individual (EPI)
- Calçat amb sola antilliscant
- Roba de treball impermeable
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda

Instal·lacions en general

Riscos més freqüents
- Electrocucions per contacte directe o indirecte
- Cremades produïdes per descàrregues elèctriques
- Intoxicació per vapors procedents de la soldadura
- Incendis i explosions

Mesures preventives i proteccions col·lectives
- El personal encarregat de realitzar treballs en instal·lacions estarà format i ensinistrat en l'ús del material de seguretat i dels equips i eines específiques per a cada labor
- S'utilitzaran solament llums portàtils homologats, amb mànega antihumitat i clavilla de connexió normalitzada, alimentades a 24 volts
- S'utilitzaran eines portàtils amb doble aïllament

Equips de protecció individual (EPI)
- Guants aïllants en proves de tensió
- Calçat amb sola aïllant davant contactes elèctrics
- Banquetes aïllants de l'electricitat
- Comprovadors de tensió
- Eines aïllants

Revestiments interiors i acabats

Riscos més freqüents
- Caiguda d'objectes o materials des del mateix nivell o des de diferent nivell
- Exposició a vibracions i soroll
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades
- Dermatosi per contacte amb guixos, escaiola, ciment, pintures o coles...
- Intoxicació per inhalació de fums i gasos

Mesures preventives i proteccions col·lectives
- Les pintures s'emmagatzemaran en llocs que disposin de ventilació suficient, amb la finalitat de minimitzar els riscos d'incendi i d'intoxicació

- Les operacions d'escatat es realitzaran sempre en llocs ventilats, amb corrent d'aire
- A les estades recentment pintades amb productes que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics queda prohibit menjar o fumar
- Es senyalitzaran convenientment les zones destinades a descàrrega i aplec de mobiliari de cuina i aparells sanitaris, per no obstaculitzar les zones de pas i evitar ensopegades, caigudes i accidents
- Les restes d'embalatges s'apilaran ordenadament i es retiraran en finalitzar cada jornada de treball
- Casc de seguretat homologat
- Guants de goma
- Guants de cuir
- Mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius

6.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars

La prevenció dels riscos derivats de la utilització dels mitjans auxiliars de l'obra es realitzarà atenent a les prescripcions de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i a l'Ordenança de Treball en la Construcció, Vidre i Ceràmica (Ordre de 28 d'agost de 1970), prestant especial atenció a la Secció 3ª "Seguretat en el treball en les indústries de la Construcció i Obres Públiques" Subsecció 2ª "Bastides en general".

En cap cas s'admetrà la utilització de bastides o escales de mà que no estiguin normalitzats i compleixin amb la normativa vigent.

En el cas de les plataformes de descàrrega de materials, només s'utilitzaran models normalitzats, disposant de baranes homologades i enganxalls per a cinturó de seguretat, entre altres elements.

Relació de mitjans auxiliars prevists a l'obra amb les seves respectives mesures preventives i proteccions col·lectives:

Puntals

- No es retiraran els puntals, ni es modificarà la seva disposició una vegada hagin entrat en càrrega, respectant-se el període estricte de desencofrat
- Els puntals no quedaran dispersos per l'obra, evitant el seu recolzament en posició inclinada sobre els paraments verticals, apilant-se sempre quan deixin d'utilitzar-se
- Els puntals telescòpics es transportaran amb els mecanismes d'extensió bloquejats

Torre de formigonat

- Es col·locarà, en un lloc visible al peu de la torre de formigonat, un cartell que indiqui "Prohibit l'accés a tota persona no autoritzada"
- Les torres de formigonat romandran protegides perimetralment mitjançant baranes homologades, amb entornpeu, amb una alçada igual o superior a 0,9 m
- No es permetrà la presència de persones ni d'objectes sobre les plataformes de les torres de formigonat durant els seus canvis de posició
- En el formigonat dels pilars de cantonada, les torres de formigonat es situaran amb la cara de treball situada perpendicularment a la diagonal interna del pilar, amb la finalitat d'aconseguir la posició més segura i eficaç

Escala de mà

- Es revisarà periòdicament l'estat de conservació de les escales
- Disposaran de sabates antilliscants o elements de fixació a la part superior o inferior dels muntants
- Es transportaran amb l'extrem davanter elevat, per evitar cops a altres objectes o a persones
- Es recolzaran sobre superfícies horitzontals, amb la planeïtat adequada perquè siguin estables i immòbils, quedant prohibit l'ús com a tascó de runa, maons, revoltons o elements similars
- Els travessers quedaran en posició horitzontal i la inclinació de l'escala serà inferior al 75% respecte al pla horitzontal
- L'extrem superior de l'escala sobresortirà 1,0 m de l'alçada de desembarcament, mesurat en la direcció vertical
- L'operari realitzarà l'ascens i descens per l'escala en posició frontal (mirant els esglaons), subjectant-se fermament amb les dues mans en els esglaons, no en els muntants
- S'evitarà l'ascens o descens simultani de dos o més persones
- Quan es requereixi treballar sobre l'escala en alçades superiors a 3,5 m, s'utilitzarà sempre el cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda

Bastida de cavallets

- Les bastides de cavallets es recolzaran sobre superfícies fermes, estables i anivellades
- S'emprarà un mínim de dos cavallets per a la formació de bastides, quedant totalment prohibit com a recolzament l'ús de bidons, maons, revoltons o altres objectes
- Les plataformes de treball estaran perfectament ancorades als cavallets
- Queda totalment prohibit instal·lar una bastida de cavallets damunt d'una altra

6.4. Durant la utilització de maquinària i eines

Les mesures preventives a adoptar i les proteccions a emprar per al control i la reducció de riscos deguts a la utilització de maquinària i eines durant l'execució de l'obra es desenvoluparan en el corresponent Pla de Seguretat i Salut, conforme als següents criteris:

a) Totes les màquines i eines que s'utilitzin a l'obra disposaran del seu corresponent manual d'instruccions, en el qual estaran especificats clarament tant els riscos que comporten per als treballadors com els procediments per a la seva utilització amb la deguda seguretat.
b) La maquinària complirà les prescripcions contingudes en el Reglament de Seguretat en les Màquines (Reial Decret 1495/86), les Instruccions Tècniques Complementàries (ITC) i les especificacions dels fabricants.
c) No s'acceptarà la utilització de cap màquina, mecanisme o artifici mecànic sense reglamentació específica.

Relació de màquines i eines que està previst utilitzar a l'obra, amb les seves corresponents mesures preventives i proteccions col·lectives:

Pala carregadora

- Per realitzar les tasques de manteniment, es recolzarà la cullera en el terra, es pararà el motor, es connectarà el fre d'estacionament i es bloquejarà la màquina
- Queda prohibit l'ús de la cullera com a grua o mitjà de transport
- L'extracció de terres s'efectuarà en posició frontal al pendent
- El transport de terres es realitzarà amb la cullera en la posició més baixa possible, per garantir l'estabilitat de la pala

Retroexcavadora

- Per realitzar les tasques de manteniment, es recolzarà la cullera a terra, es pararà el motor, es connectarà el fre d'estacionament i es bloquejarà la màquina
- Queda prohibit l'ús de la cullera com a grua o mitjà de transport
- Els desplaçaments de la retroexcavadora es realitzaran amb la cullera recolzada sobre la màquina en el sentit de la marxa
- Els canvis de posició de la cullera en superfícies inclinades es realitzaran per la zona de major alçada
- Es prohibirà la realització de treballs dins del radi d'acció de la màquina

Camió de caixa basculant

- Les maniobres del camió seran dirigides per un senyalista de trànsit
- Es comprovarà que el fre de mà està activat abans de l'engegada del motor, en abandonar el vehicle i durant les operacions de càrrega i descàrrega
- No es circularà amb la caixa hissada després de la descàrrega

Camió per a transport

- Les maniobres del camió seran dirigides per un senyalista de trànsit
- Les càrregues es repartiran uniformement en la caixa, evitant aplecs amb pendents superiors al 5% i protegint els materials solts amb una lona
- Abans de procedir a les operacions de càrrega i descàrrega, es col·locarà el fre en posició de frenat i, en cas d'estar situat en pendent, tascons d'immobilització sota les rodes
- En les operacions de càrrega i descàrrega s'evitaran moviments bruscs que provoquin la pèrdua d'estabilitat, romanent sempre el conductor fora de la cabina

Formigonera

- Les operacions de manteniment seran realitzades per personal especialitzat, prèvia desconnexió de l'energia elèctrica
- La formigonera tindrà un grau de protecció IP-55
- El seu ús estarà restringit només a persones autoritzades

- Disposarà de fre de basculament del bombo
- Els conductes d'alimentació elèctrica de la formigonera estaran connectats a terra, associats a un disjuntor diferencial
- Les parts mòbils de l'aparell hauran de romandre sempre protegides mitjançant carcasses connectades a terra
- No es situaran a distàncies inferiors a tres metres de les vores d'excavació i/o de les vores dels forjats

Vibrador

- L'operació de vibrat es realitzarà sempre des d'una posició estable
- La mànega d'alimentació des del quadre elèctric estarà protegida quan discorri per zones de pas
- Tant el cable d'alimentació com la seva connexió al transformador estaran en perfectes condicions d'estanqueïtat i aïllament
- Els operaris no efectuaran l'arrossegament del cable d'alimentació col·locant-lo al voltant del cos. Si és necessari, aquesta operació es realitzarà entre dos operaris
- El vibrat del formigó es realitzarà des de plataformes de treball segures, no romanent en cap moment l'operari sobre l'encofrat ni sobre elements inestables
- Mai s'abandonarà el vibrador en funcionament, ni es desplaçarà tirant dels cables
- Per a les vibracions transmeses al sistema mà-braç, el valor d'exposició diària normalitzat per a un període de referència de vuit hores, no superarà 2,5 m/s², essent el valor límit de 5 m/s²

Martell picador

- Les mànegues d'aire comprimit han d'estar situades de manera que no dificultin ni el treball dels operaris ni el pas del personal
- No es realitzaran ni esforços de palanca ni operacions similars amb el martell en marxa
- Es verificarà el perfecte estat dels acoblaments de les mànegues
- Es tancarà el pas de l'aire abans de desarmar un martell

Grueta

- Serà utilitzat exclusivament per la persona degudament autoritzada
- El treballador que utilitzi la grueta estarà degudament format en el seu ús i maneig, coneixerà el contingut del manual d'instruccions, les correctes mesures preventives a adoptar i l'ús dels EPI necessaris
- Prèviament a l'inici de qualsevol treball, es comprovarà l'estat dels accessoris de seguretat, del cable de suspensió de càrregues i de les eslingues
- Es comprovarà l'existència del limitador de recorregut que impedeix el xoc de la càrrega contra l'extrem superior de la ploma
- Disposarà de marcat CE, de declaració de conformitat i de manual d'instruccions emès pel fabricant
- Quedarà clarament visible el cartell que indica el pes màxim a elevar
- S'acotarà la zona de l'obra en la qual existeixi risc de caiguda dels materials transportats per la grueta
- Es revisarà el cable diàriament, essent obligatòria la seva substitució quan el nombre de fils trencats sigui igual o superior al 10% del total
- L'ancoratge de la grueta es realitzarà segons s'indica en el manual d'instruccions del fabricant
- L'arriostrament mai es farà amb bidons plens d'aigua, de sorra o d'altres materials
- Es realitzarà el manteniment previst pel fabricant

Serra circular

- El seu ús està destinat exclusivament al tall d'elements o peces de l'obra
- Per al tall de materials ceràmics o petris s'empraran discs abrasius i per a elements de fusta discs de serra
- Haurà d'existir un interruptor de parada prop de la zona de comandament
- La zona de treball haurà d'estar neta de serradures i d'encenalls, per evitar possibles incendis
- Les peces a serrar no contindran claus ni altres elements metàl·lics
- El treball amb el disc agressiu es realitzarà en humit
- No s'utilitzarà la serra circular sense la protecció de peces adequades, com ara màscares antipols i ulleres

Serra circular de taula

- Serà utilitzat exclusivament per la persona degudament autoritzada
- El treballador que utilitzi la serra circular estarà degudament format en el seu ús i maneig, coneixerà el contingut del manual d'instruccions, les correctes mesures preventives a adoptar i l'ús dels EPI necessaris
- Les serres circulars se situaran en un lloc apropiat, sobre superfícies fermes i seques, a distàncies superiors a tres metres de la vora dels forjats, tret que aquests estiguin degudament protegits per xarxes, baranes o petos d'acabat

- En els casos en què se superin els valors d'exposició al soroll indicats en l'article 51 del Reial Decret 286/06 de protecció dels treballadors davant del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes, tals com l'ús de protectors auditius
- La serra estarà totalment protegida per la part inferior de la taula, de manera que no es pugui accedir al disc
- La part superior de la serra disposarà d'una carcassa metàl·lica que impedeixi l'accés al disc de serra, excepte pel punt d'introducció de l'element a tallar, i la projecció de partícules
- S'utilitzarà sempre un empenyedor per guiar l'element a tallar, de manera que en cap cas la mà quedi exposada al disc de la serra
- La instal·lació elèctrica de la màquina estarà sempre en perfecte estat i condicions, comprovant-se periòdicament el cablejat, les clavilles i la presa de terra
- Les peces a serrar no contindran claus ni altres elements metàl·lics
- L'operari es col·locarà a sotavent del disc, evitant la inhalació de pols

Talladora de material ceràmic

- Es comprovarà l'estat del disc abans d'iniciar qualsevol treball. Si estigués desgastat o esquerdat es procedirà a la seva immediata substitució
- la protecció del disc i de la transmissió estarà activada en tot moment
- No es pressionarà contra el disc la peça a tallar per evitar el bloqueig

Equip de soldadura

- No hi haurà materials inflamables ni explosius a menys de 10 metres de la zona de treball de soldadura
- Abans de soldar s'eliminaran les pintures i recobriments del suport
- Durant els treballs de soldadura es disposarà sempre d'un extintor de pols química en perfecte estat i condicions d'ús, en un lloc proper i accessible
- En els locals tancats en els quals no es pugui garantir una correcta renovació d'aire s'instal·laran extractors, preferentment sistemes d'aspiració localitzada
- Es paralitzaran els treballs de soldadura en alçada davant la presència de persones sota l'àrea de treball
- Tant els soldadors com els treballadors que es trobin en els voltants disposaran de protecció visual adequada, no romanent en cap cas amb els ulls al descobert

Eines manuals diverses

- L'alimentació de les eines es realitzarà a 24 V quan es treballi en ambients humits o les eines no disposin de doble aïllament
- L'accés a les eines i el seu ús estarà permès únicament a les persones autoritzades
- No es retiraran de les eines les proteccions dissenyades pel fabricant
- Es prohibirà, durant el treball amb eines, l'ús de polseres, rellotges, cadenes i elements similars
- Les eines elèctriques disposaran de doble aïllament o estaran connectades a terra
- En les eines de tall es protegirà el disc amb una carcassa antiprojecció
- Les connexions elèctriques a través de borns es protegiran amb carcasses anticontactes elèctrics
- Les eines es mantindran en perfecte estat d'ús, amb els mànecs sense esquerdes i nets de residus, mantenint el seu caràcter aïllant per als treballs elèctrics
- Les eines elèctriques estaran apagades mentre no s'estiguin utilitzant i no es podran usar amb les mans o els peus mullats
- En els casos en què se superin els valors d'exposició al soroll indicats a l'article 51 del Reial Decret 286/06 de protecció dels treballadors davant del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes, tals com l'ús de protectors auditius

7. RELACIÓ DE TREBALLS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut de les persones que treballen a l'obra sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

8. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

8.1. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris
- Adoptar mesures adients de protecció de les persones treballadores en front de qualsevol risc relacionat amb fenòmens meteorològics adversos, incloses les temperatures extremes

8.2. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat a les persones treballadores amb formació i capacitació suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

8.3. Mesures de protecció a terceres persones

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

9. FORMACIÓ

Tot el personal ha de rebre, en ingressar en l'obra, una exposició dels mètodes de treball i dels riscos que aquests poguessin comportar, juntament amb les mesures de seguretat que hauran d'emprar.
Es triarà el personal més qualificat i es faran cursets de socorrisme i primers auxilis, de manera que totes les obres disposin d'algun socorrista.
S'impartirà formació en matèria de seguretat i salut en el treball, al personal d'obra.

10. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

Reconeixement mèdic
Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic que es repetirà en el període d'un any. El cost dels mateixos correrà per compte de l'adjudicatari.
Farmacioles
Es disposarà almenys d'una farmaciola en cadascun dels llocs en els quals es desenvolupin les obres, la qual contindrà el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball. Les farmacioles es revisaran mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.
Assistència a accidentats
S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) on ha de traslladar-se als accidentats pel seu ràpid i efectiu tractament.
S'haurà de disposar en l'obra, i en lloc ben visible, d'una llista de telèfons i adreces dels Centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als Centres d'Assistència.

11. PREVENCIÓ DE DANYS A TERCERS

En previsió de possibles accidents a tercers, es col·locaran els oportuns senyals d'advertiment de sortida de camions i de limitació de velocitat en les carreteres, a les distàncies reglamentàries de tots els possibles entroncaments amb elles se senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, prohibint-se el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se, si escau, els tancaments necessaris.

12. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut, adaptant aquest Estudi als seus mitjans i mètodes d'execució Aquest Pla ha de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans de l'inici de les obres, així com totes les ampliacions i modificacions que es produeixin durant l'execució de l'obra. Quan no calgui la designació de coordinador, les funcions seran assumides per la Direcció facultativa.

13. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

El Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran de complir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com el document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a utilitzar per a la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació en l'obra i les que hauran de regir l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries.

Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en l'esmentat Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es deriven de la normativa vigent en aquesta matèria.

14. PRESSUPOST

El Pressupost de licitació que es deriva de l'aplicació de la implementació de les diferents mesures establertes en el present Estudi de Seguretat i Salut, relatives a equips de protecció individual, elements i equips de protecció col·lectiva, implantació i formació, ascendeix a la quantitat deseixanta mil sis-cents setanta-dos amb cinquanta-dos Euros

RESUM DEL PRESSUPOST

Nº	Denominació		Import
52A	Proteccions col·lectives .		28.634,90 €
52B	Proteccions individuals .		13.501,72 €
	Total Pressupost d'Execució Material		**42.136,62 €**
	Despeses Generals	13,000 %	5.477,76 €
	Benefici Industrial	6,000 %	2.528,20 €
	Total Pressupost de Contracta		50.142,58 €
	I.V.A	21,000 %	10.529,94 €
	Total Pressupost de Licitació		**60.672,52 €**

Aquet pressupost s'adjunta en el Pressupost general del Projecte.

15. NORMATIVA APLICABLE

15.1. Normativa de seguretat i salut

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE (DOCE: 26/08/1992)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997 (BOE 25/10/1997) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995 (BOE: 10/11/1995)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003 (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997 (BOE: 31/01/1997)
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/03/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/05/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004 (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997 (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997 (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604/2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997 (BOE: 23/04/1997)
REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN DE LA SALUD CONTRA LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN A LAS RADIACIONES IONIZANTES	RD 1029/2022 (BOE: 21/12/2022)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997 (BOE: 24/05/1997)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997 (BOE: 12/06/1997

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997 (BOE: 07/08/1997)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/2001)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/1952)
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. de 4 de novembre de 1988 (DOGC: 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 d'agost de 1970 Art. 1 a 4, 183 a 291, i annexes I i II (BOE: 05/09/1970)
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/1987)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003 (BOE: 17/07/2003)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de març de 1971 (BOE: 16 i 17/03/1971)
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/1998)

15.2. Equips de protecció individual

CASCOS NO METALICOS	Norma Tècnica Reglamentària (N.R.) MT-1 (BOE: 30/12/1974)
PROTECTORES AUDITIVOS	N.R. MT-2 (BOE: 01/09/1975)
PANTALLAS PARA SOLDADORES	N.R. MT-3 (BOE: 02/09/1975)
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	N.R. MT-4 (BOE: 03/09/1975)
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	N.R. MT-6 (BOE: 05/09/1975
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	N.R. MT-7 (BOE: 06/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	N.R. MT-8 (BOE: 08/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	N.R. MT-9 (BOE: 09/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	N.R. MT-10 (BOE: 10/09/1975)

Portbou, febrer de 2025

L'arquitecte autor del document

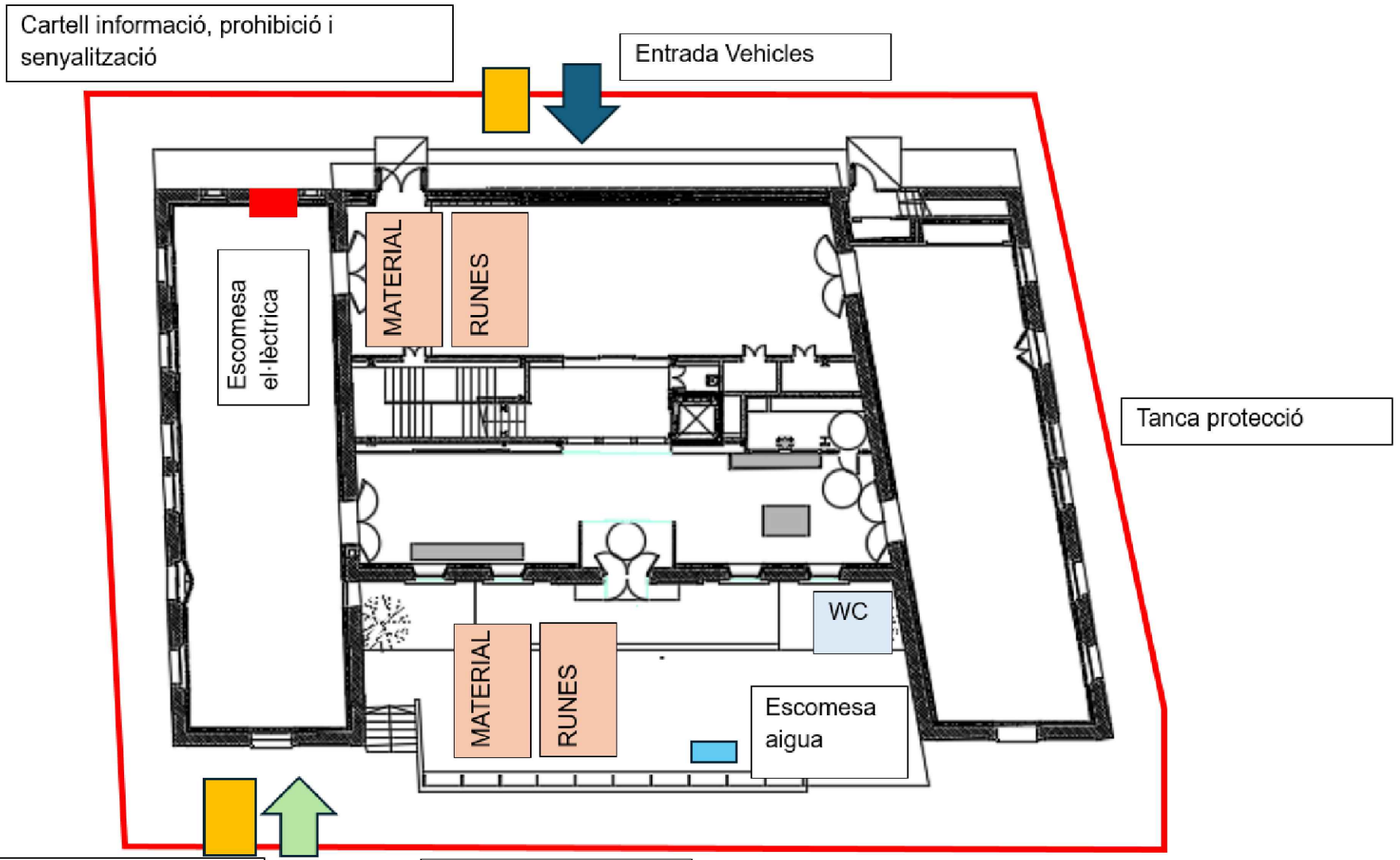
Pere Massó i Suaz

DOCUMENT NÚMERO 2
PLÀNOLS



TELÈFONS:	
AMBULÀNCIES	061
URGÈNCIES	112

CENTRE ATENCIÓ PRIMÀRIA	C.	Pg. De la Sardana, 11
CONSULTORI LOCAL PORTBOU	POBLACIÓ	PORTBOU
	TELF:	972 390700
CENTRE ATENCIÓ PRIMÀRIA	C.	C/ La Selva, 9
CAP LLANÇÀ	POBLACIÓ	LLANÇÀ
	TELF:	972 120957
HOSPITAL	C.	Ronda del Rector Arolas s/n
HOSPITAL DE FIGUERES	POBLACIÓ	FIGUERES
	TELF:	972 501400



PLÀNOL D'IMPLANTACIÓ

ÍNDEX PLÀNOLS DE SEGURETAT I SALUT

Núm.	Títol	Fulls
1	Implantació d'obra	2
2	Proteccions individuals	2
3	Manipulació de càrregues	1
4	Proteccions col.lectives. Instal.lacions elèctriques	4
5	Proteccions col.lectives. Rases i talussos	2
6	Proteccions col.lectives. Mitjans auxiliars	1
7	Proteccions col.lectives. Maquinària	2
8	Proteccions col.lectives. Senyalització	4
	Total plànols	18

Ajuntament de Portbou

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	FEBRER 2025
SEGURETAT I SALUT Implantació obra	1 1/2 E: vàries

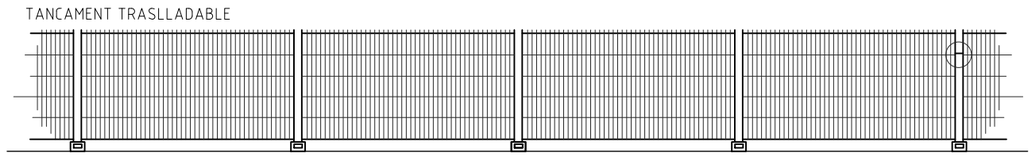
Redactor

pmasso arquitectura, territori i paisatge

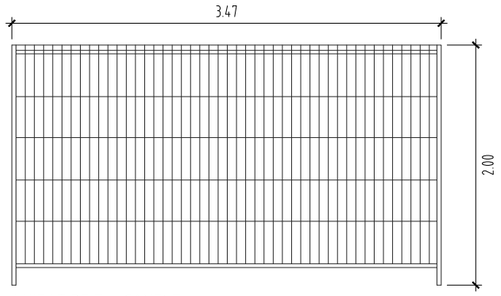
Pere Massó Suaz, arquitecte

TANCAMENTS D'OBRA

TANCAMENT TRASLLADABLE

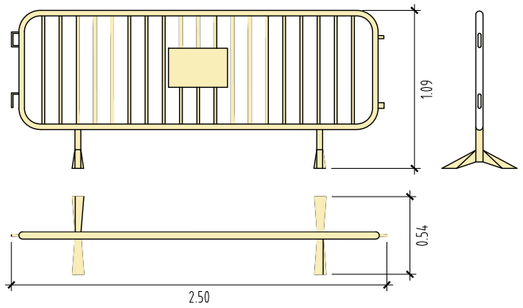


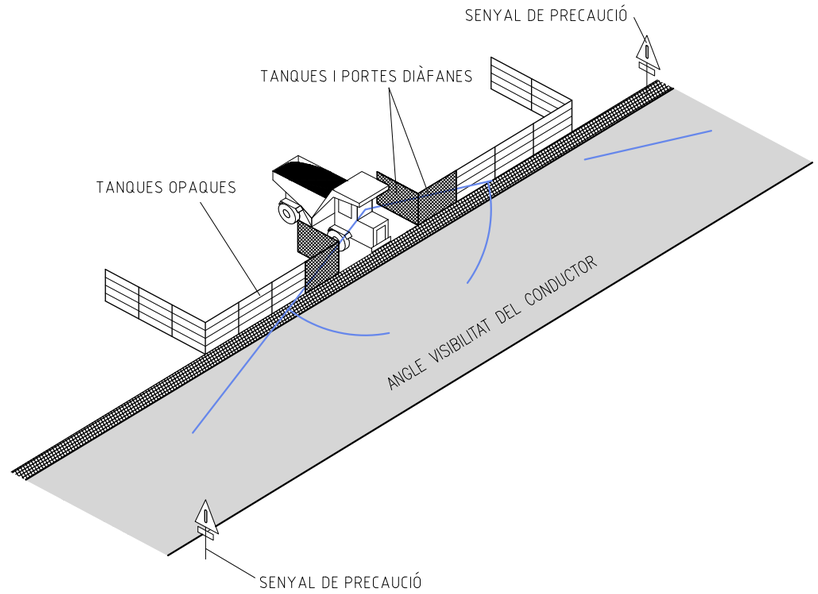
ALÇAT



UNITAT DE TANCAMENT

TANCA PEATONAL

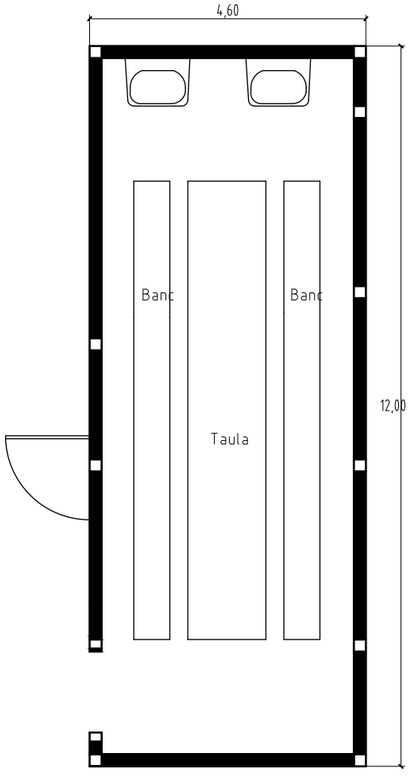




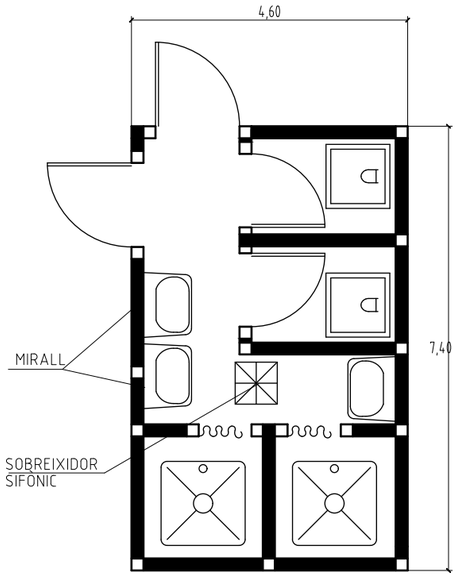
INSTAL.LACIONS D`HIGIENE I BENESTAR

MÒDUL PER 10 TREBALLADORS

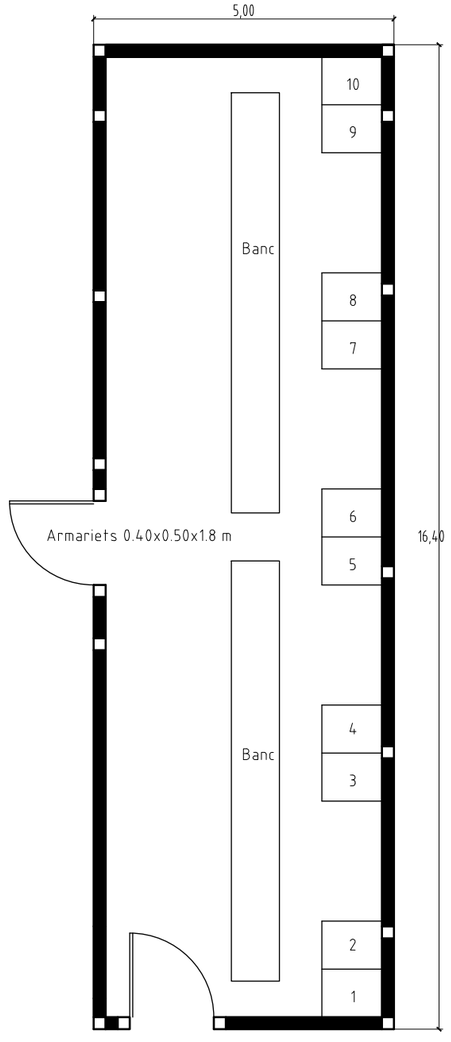
S'INSTALARAN EL NOMBRE NECESARI PEL NOMBRE DE TREBALLADORS DE L'OBRA



MENJADOR



SERVEIS



VESTIDORS

Ajuntament de Portbou

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

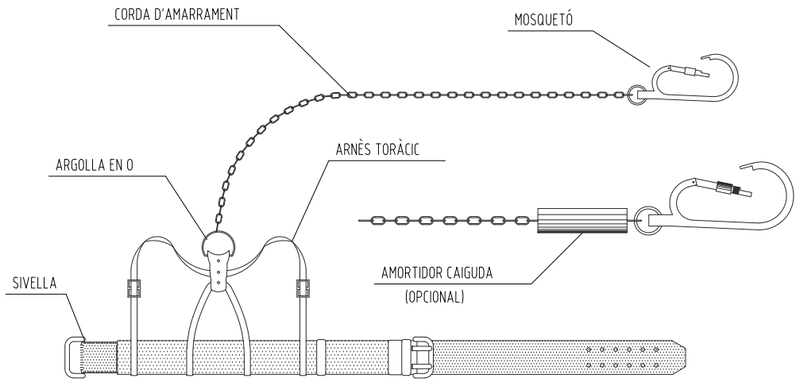
PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMÍN

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	FEBRER 2025
SEGURETAT I SALUT Implantació obra	1 2/2 E: vàries

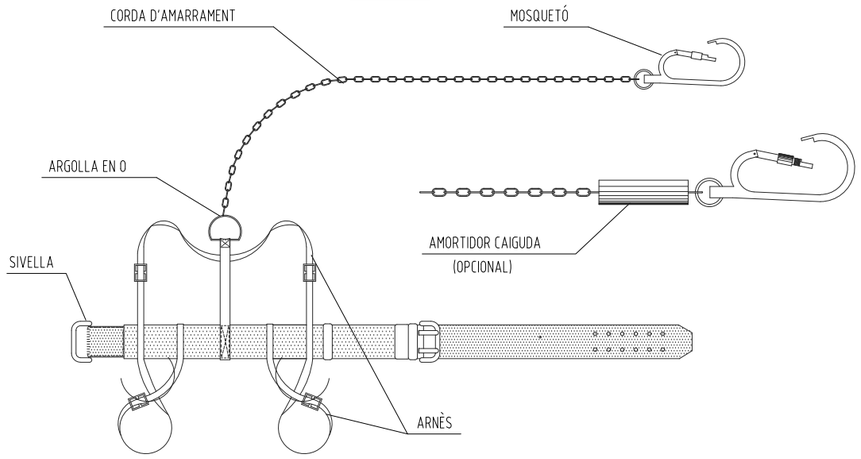
Redactor
pmasso arquitectura, territori i paisatge
Pere Massó Suaz, arquitecte

CINTURÓ DE SEGURETAT - Clase "B"
DE SUSPENSIÓ

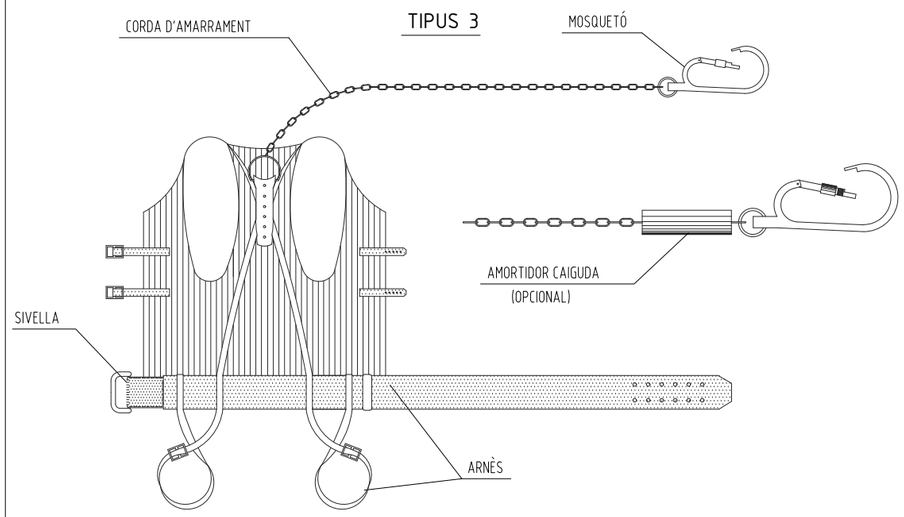
TIPUS 1



TIPUS 2

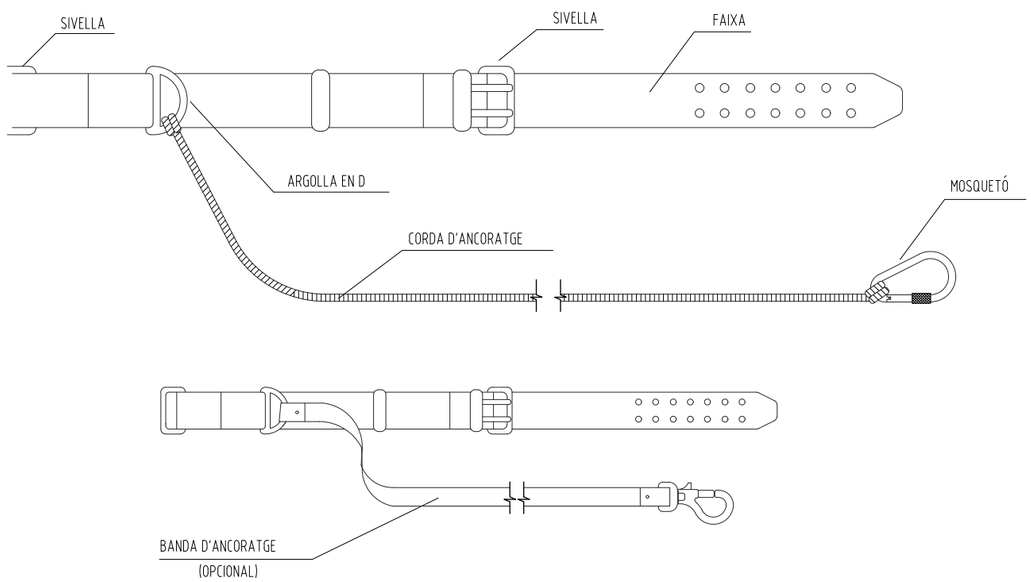


TIPUS 3

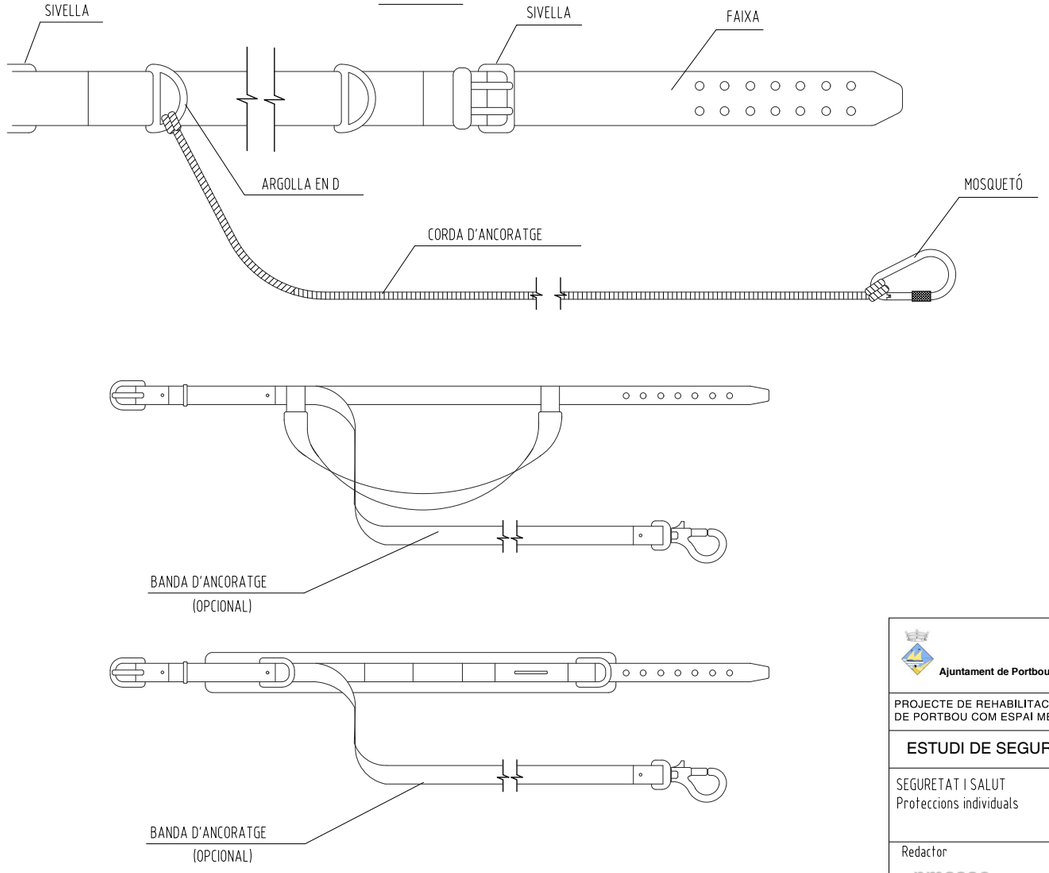


CINTURÓ DE SEGURETAT - Clase "B"
DE SUBJECCIÓ

TIPUS 1



TIPUS 2



Ajuntament de Portbou

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

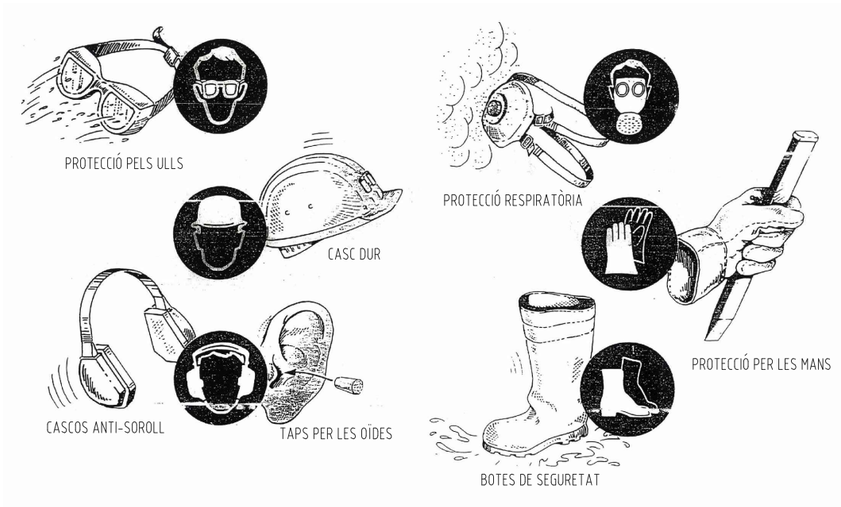
PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMÍN

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	FEBRER 2025
SEGURETAT I SALUT Proteccions individuals	2 1/2
	E: vàries

Redactor

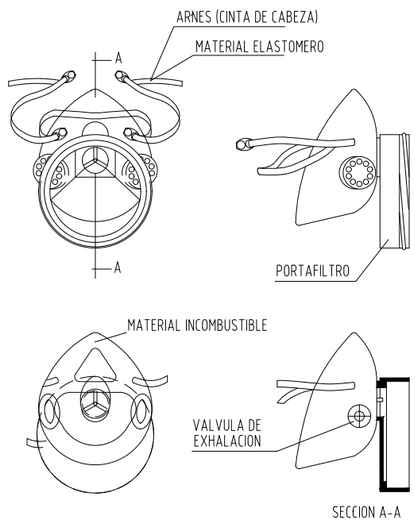
pmasso arquitectura, territori i paisatge

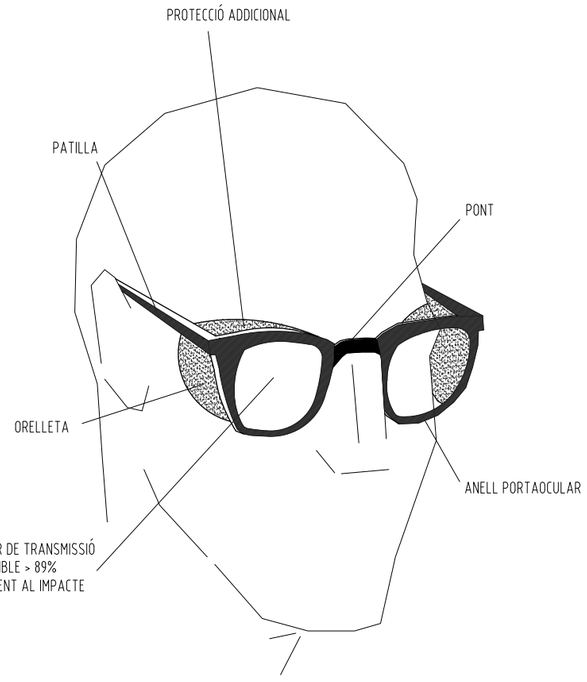
Pere Massó Suaz, arquitecte



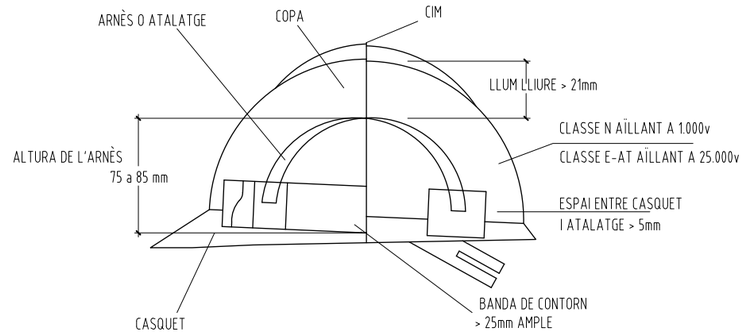
ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL
CONTRA IMPACTES

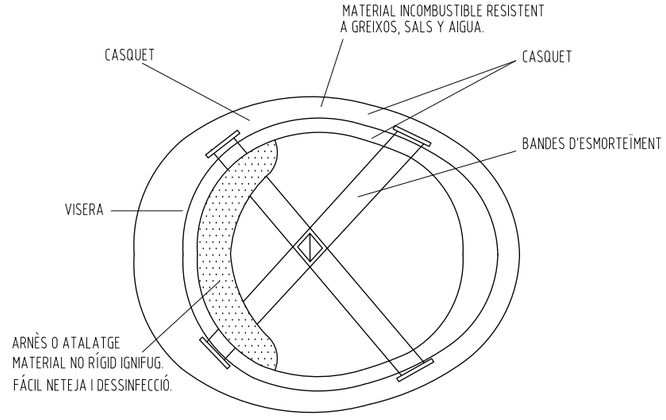
MÀSCARA ANTIPOLS

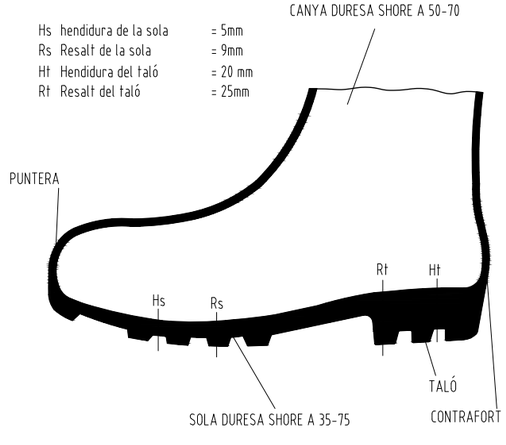




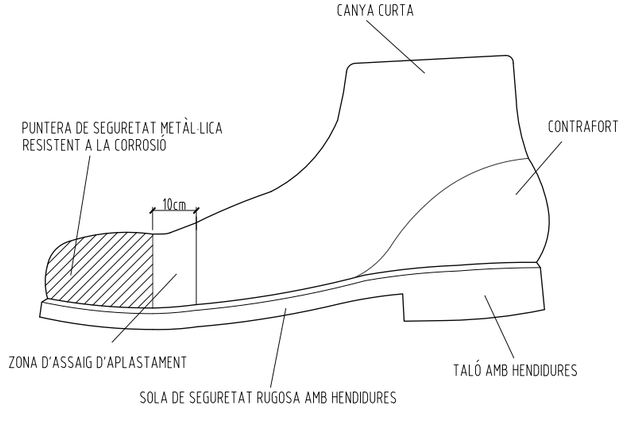
CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC







BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

Ajuntament de Portbou

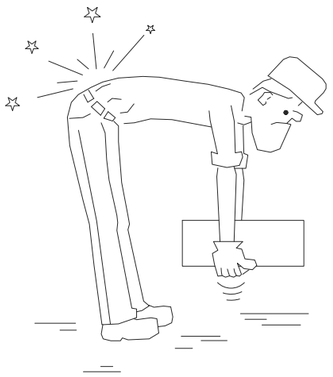
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CULTURA

PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

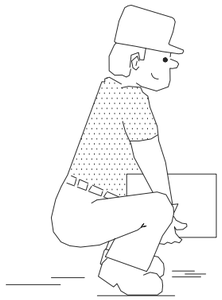
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	FEBRER 2025
SEGURETAT I SALUT Proteccions individuals	2 2/2
	E: vàries

Redactor
pmasso
arquitectura,
territori i paisatge
Pere Massó Suaz, arquitecte

MANIPULACIÓ DE MATERIALS



INCORRECTE



CORRECTE

TRANSPORT I ELEVACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES



INCORRECTE



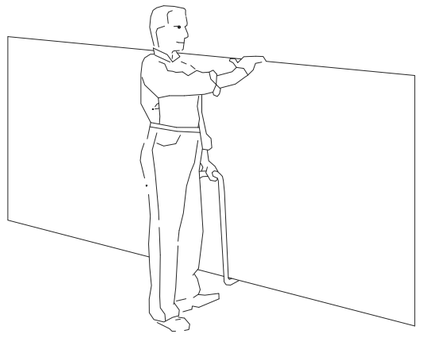
CORRECTE



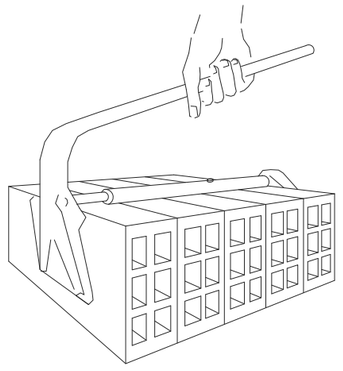
INCORRECTE



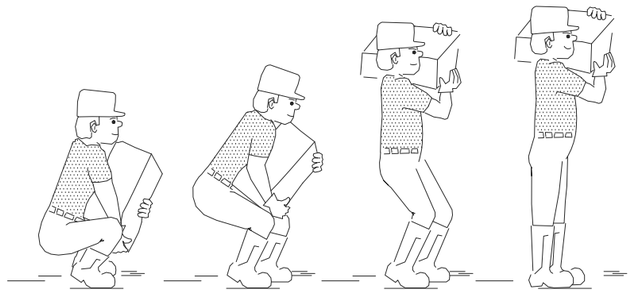
CORRECTE



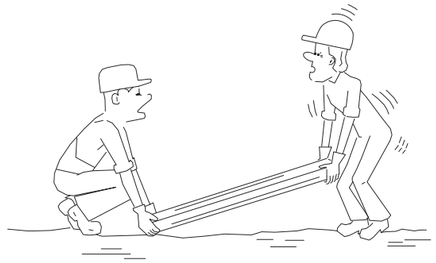
TRANSPORT DE PLAQUES



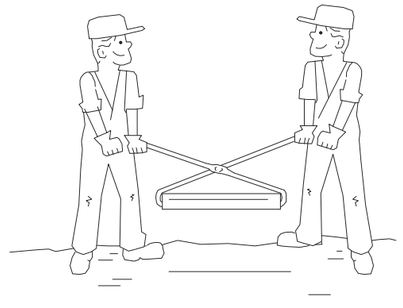
PINÇA PER A MAONS



ALÇAT CORRECTE DE SACS



INCORRECTE



CORRECTE

Ajuntament de Portbou

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

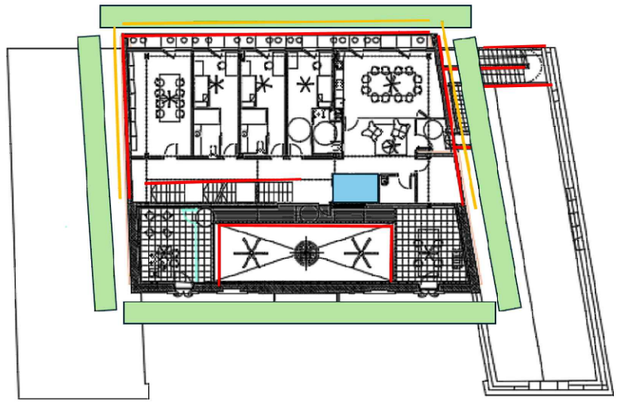
PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	FEBRER 2025
SEGURETAT I SALUT Manipulació de càrregues	3 1/1
	E: vàries

Redactor

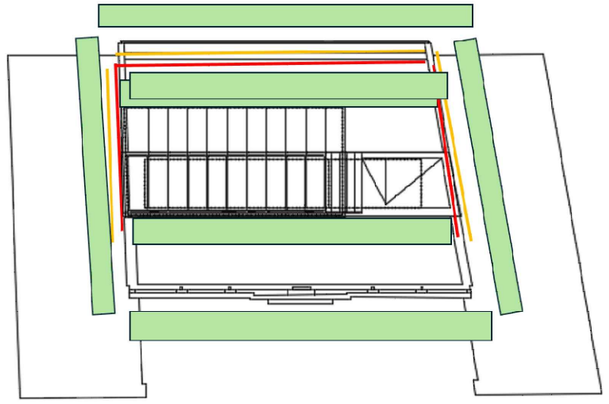
pmasso arquitectura, territori i paisatge

Pere Massó Suaz, arquitecte



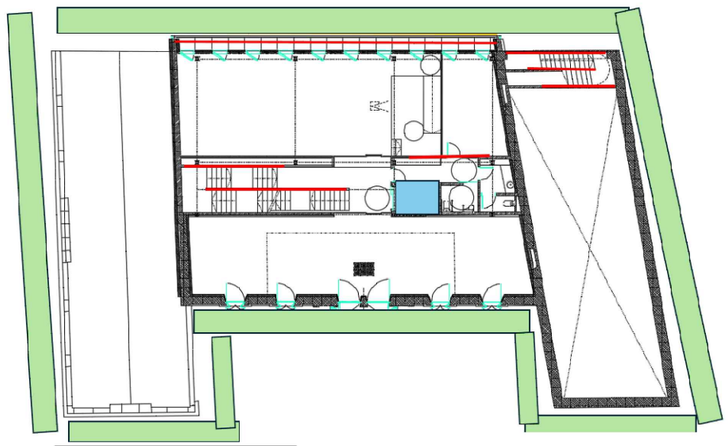
Protecció horitzontal de buits
Barana de protecció
Bastida
Pescants i malla en fase estructura

PLÀNOL DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
PLANTA SEGONA



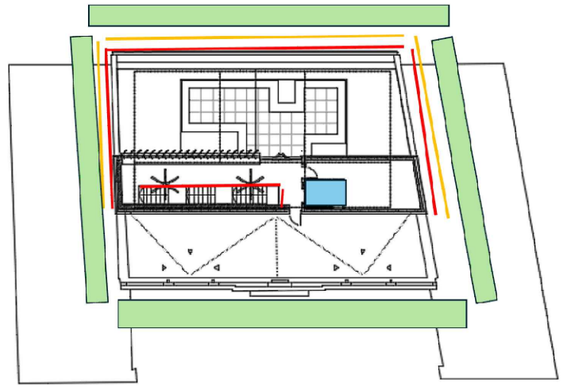
Protecció horitzontal de buits
Barana de protecció
Bastida
Pescants i malla en fase estructura

PLÀNOL DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
PLANTA COBERTA



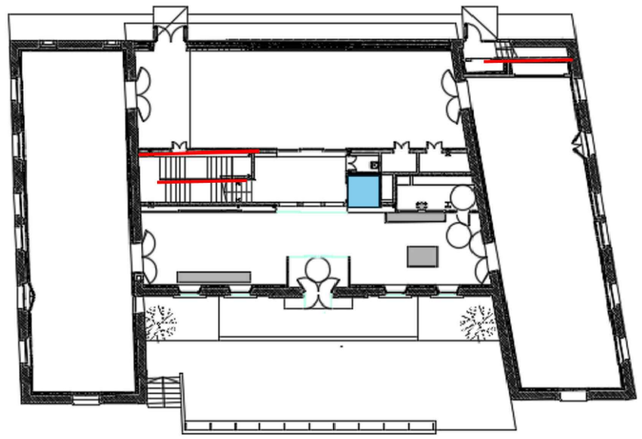
Protecció horitzontal de buits
Barana de protecció
Bastida
Pescants i malla en fase estructura

PLÀNOL DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
PLANTA PRIMERA



Protecció horitzontal de buits
Barana de protecció
Bastida
Pescants i malla en fase estructura

PLÀNOL DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
PLANTA SOTA COBERTA



Protecció horitzontal de buits
Barana de protecció

PLÀNOL DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
PLANTA BAIXA

Ajuntament de Portbou

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT — FEBRER 2025

SEGURETAT I SALUT
Proteccions col.lectives

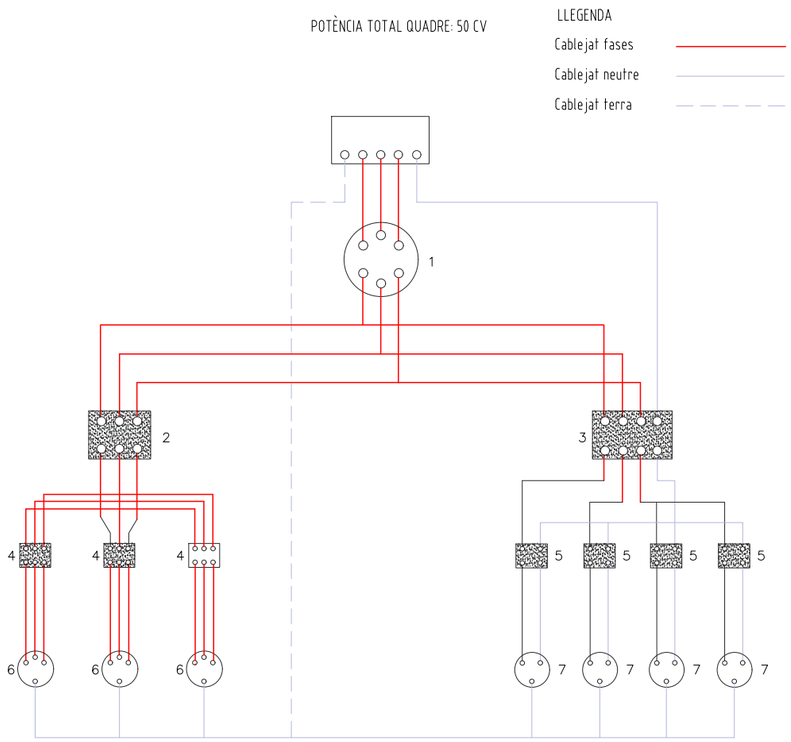
4 1/4

E: vàries

Redactor

pmasso arquitectura, territori i paisatge

Pere Massó Suaz, arquitecte



Longituds:

Fins 10 m.l.: 4 x 10 mm2 + T. 10 mm2.

De 10 a 25 m.l.: 4 x 16 mm2 + T. 16 mm2.

De 25 a 100 m.l.: 4 x 25 mm2 + T. 16 mm2.

De 100 a 250 m.l.: 4 x 25 mm2 + T. 16 mm2.

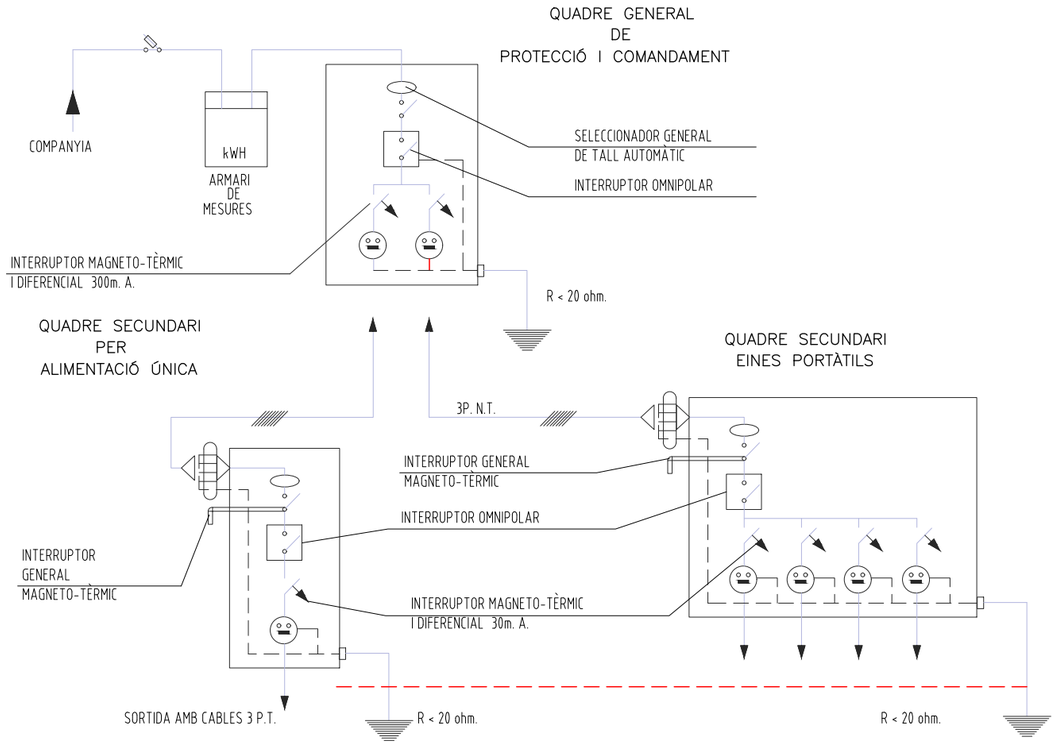
LLEGENDA

1.- INTERRUPTOR MANUAL 3 x 63 A.
2.- DIFERENCIAL 4 x 63 A. 300 mA.
3.- DIFERENCIAL 4 x 25 A. 30 mA.
4.- AUTOMÁTIC MAGNETO-TÈRMIC 3 x 25 A.
5.- AUTOMÁTIC MAGNETO-TÈRMIC 3 x 15 m A.
6.- BASES TIPUS CETACT III + T
7.- BASES TIPUS CETACT II + T

CAIXA DE MAKROLON
GRIS AMB TAPA
TRANSPARENT

CABLEJAT AMB
CABLE V-0.6/1.5 KV.

QUADRE SECUNDARI INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA



INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA
PROVISIONAL D'OBRA

Ajuntament de Portbou

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

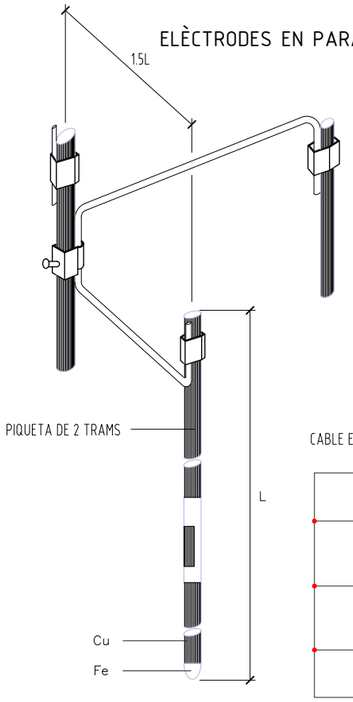
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	FEBRER 2025
SEGURETAT I SALUT Proteccions col.lectives Instal.lacions elèctriques	4 2/4 E: vàries

Redactor

pmasso
arquitectura,
territori i paisatge

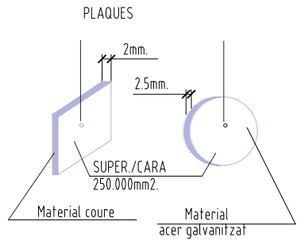
Pere Massó Suaz, arquitecte

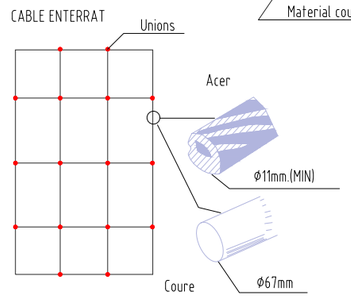
ELÈCTRODES EN PARAL·LEL

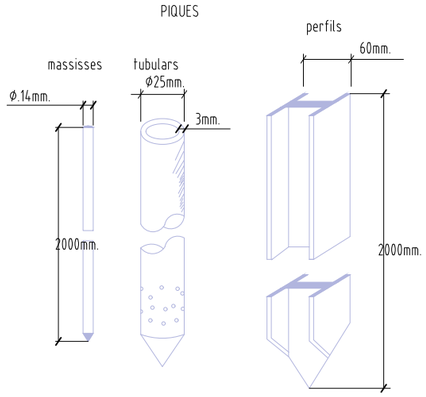


Quan el subsòl no pot ésser penetrat o presenta una resistivitat superior a la superficial, es pot disminuir la resistència clavant en paral·lel dos o mes piques.
- 2 piques redueixen la resistència al 60% de la obtinguda amb una sola.
- 3 piques redueixen la resistència al 45% de la obtinguda amb una sola.
- 4 piques redueixen la resistència al 33% de la obtinguda amb una sola

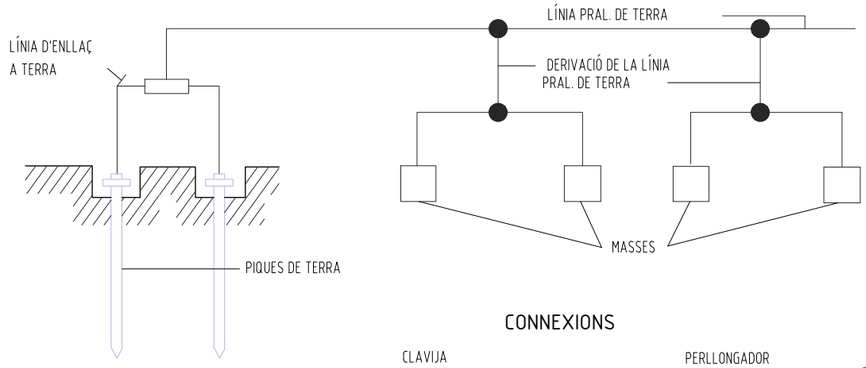
ELÈCTRODES



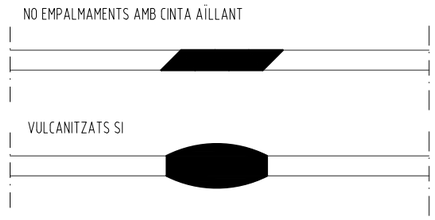




ESQUEMA D'UN CIRCUIT DE POSTA A TERRA

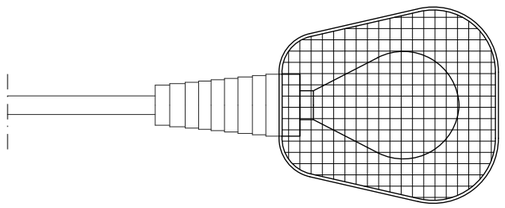


AÏLLAMENT DE CONDUCTORS I RECEPTORS

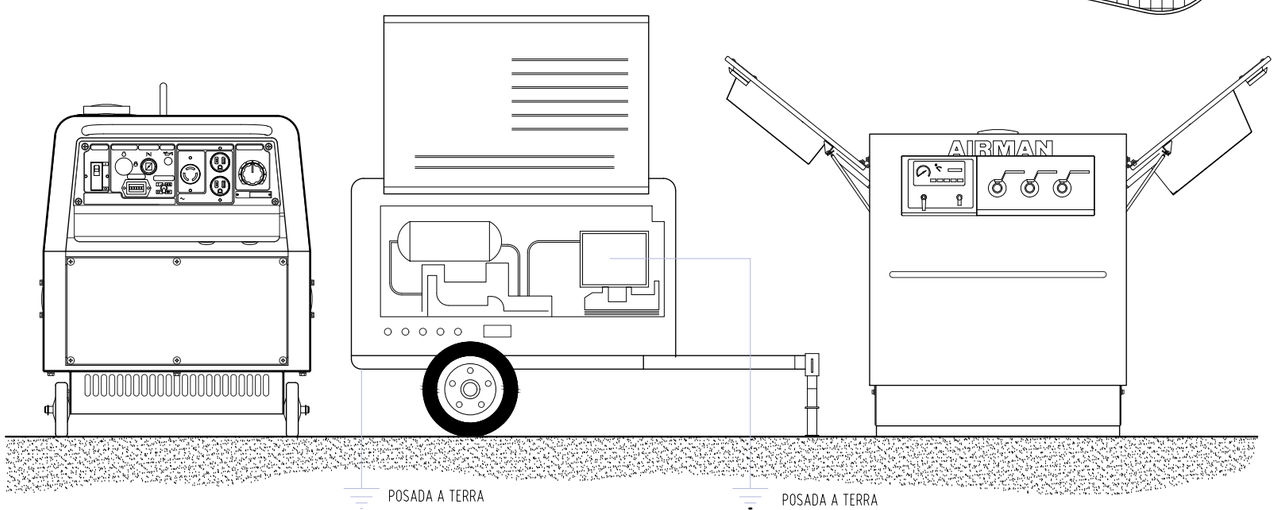


L'AÏLLAMENT SERÀ SUPERIOR A 250.000 OHMNIS
A = U x 1000 (com a mínim 250.000 oh.)
U = secció nominal

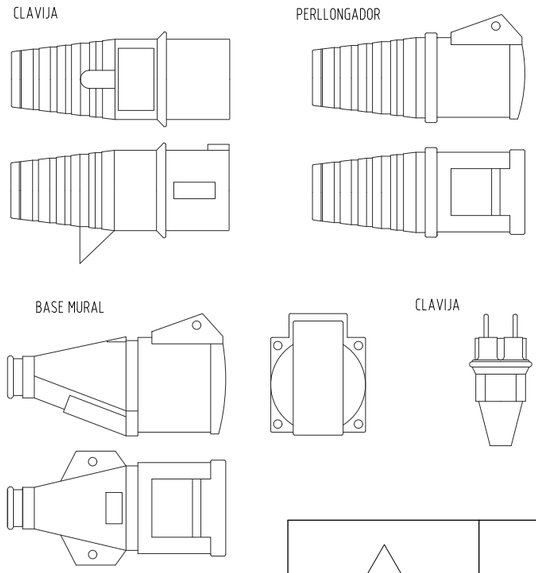
ENLLUMENAT PORTÀTIL AMB PROTECCIÓ CONTRA L'AIGUA



GRUPS ELECTROGENS



CONNEXIONS



PROTEGIT CONTRA LA PLUJA	A
2P + T 220 V	16 32
3P + T 380 V	16 32 63 125
4P + T 380 V	16 32 63 125

CONNEXIONS

POSTA A TERRA

TAULA I

Elèctrode	Resistència de terra en Ohm
Placa enterrada	$R=0.8\ \frac{Q}{P}$
Pica vertical	$R=\ \frac{Q}{L}$
Conductor enterrat verticalment	$R=\ \frac{2Q}{L}$
Q,resistivitat del terreny(Ohm-m) P,perímetre de la placa(m) L,longitut de la pica o del conductor (m)	

La resistència de terra haurà de ser de valor tal, que el corrent de fuita no pugui donar lloc a tensions de contacte superiors a: 24 v. per a locals conductors, 50 v. per a locals aïllants.-

TAULA II

TIPUS DE TERRENY	Resistivitat en Ohm-m
Terrenys pantanosos	d'unitats a 20
Llim	20 a 100
Humus	10 a 150
Torba Humida	5 a 100
Argil.la plàstica	50
Margues i argiles compactes	100 a 200
Margues del Juràsic	30 a 40
Sorra argilosa	50 a 500
Sorra silícea	200 a 3000
Sòl pedregós cobert de gespa	300 a 500
Sòl pedregós nu	1500 a 3000
Calcàries toves	100 a 300
Calcàries compactes	1000 a 5000
Calcàries esquerdades	500 a 1000
Pissarres	50 a 300
Roques de mica i quars	800
Granits i gres procedents d'alteració	1500 a 10000
Granits i gres procedents molt alterats	100 a 600

Ajuntament de Portbou

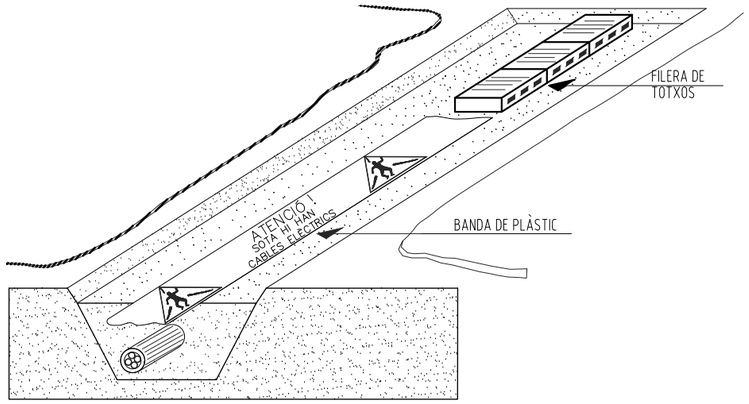
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMÍN

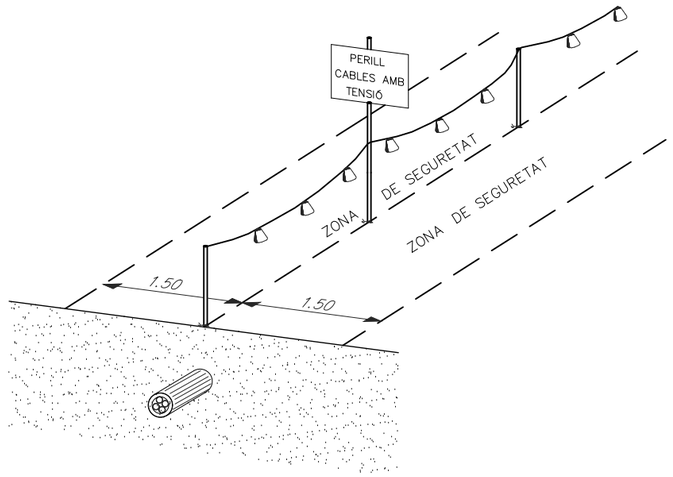
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	FEBRER 2025
SEGURETAT I SALUT Proteccions col.lectives Instal.lacions elèctriques	4 3/4 E: vàries

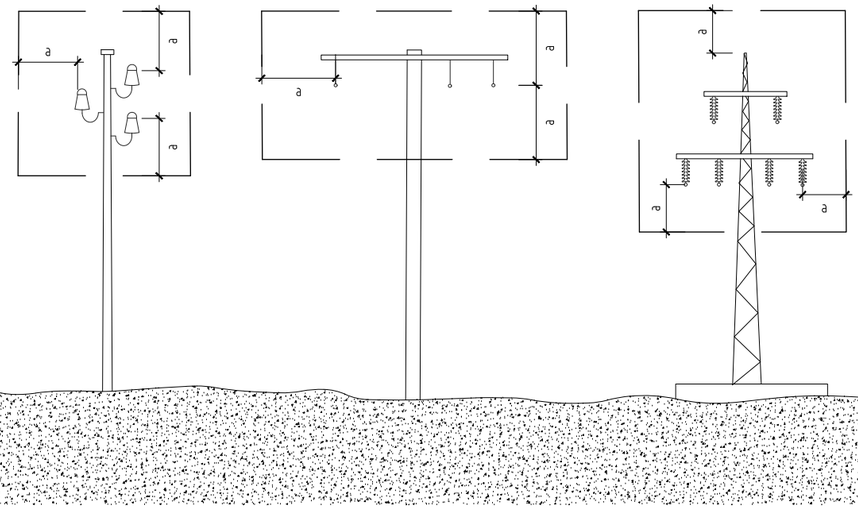
Redactor
pmasso arquitectura, territori i paisatge
Pere Massó Suaz, arquitecte

FORMES MÉS USUALS DE SENYALITZACIÓ INTERIOR i PROTECCIONS UTILITZADES EN CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES



SENYALITZACIÓ EXTERIOR DE CONDUCCIONS D'ELECTRICITAT i DISTÀNCIES PER ZONES DE SEGURETAT

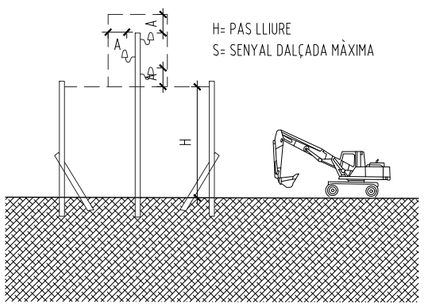




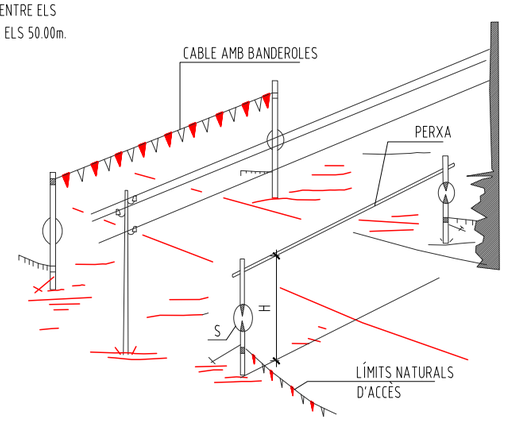
Línies B.T.
a > 2.00m.
FINS A 50,000 V
SI LA DISTANCIA ENTRE ELS
PALS NO SUPERA ELS 50.00m.

Línies A.T.
a > 3,00m.
FINS A 50,000 V
SI LA DISTANCIA ENTRE ELS
PALS NO SUPERA ELS 50.00m.

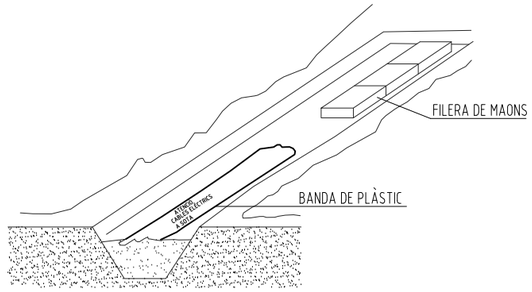
Línies A.T.
a > 5,00m.
PER DAMUNT DE 50,000 V



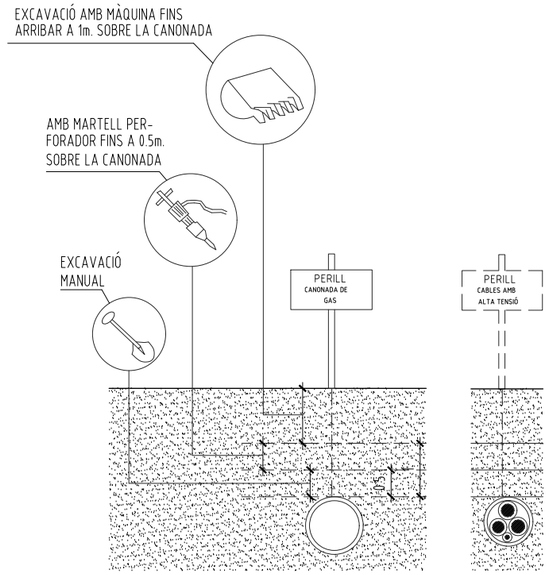
PÒRTIC LIMITADOR
DE GÀLIB



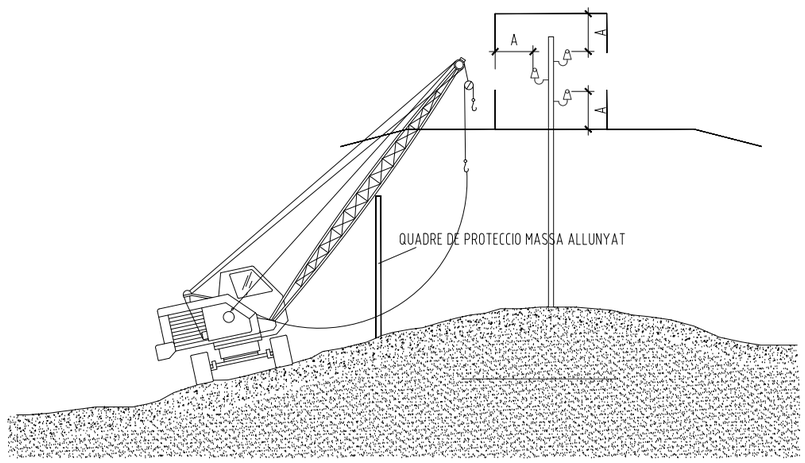
PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES
ELÈCTRIQUES AÉRIES



SENYALIZACIÓ INTERIOR I PROTECCIÓ
DE LÍNIES ELÈCTRIQUES SOTERRADES



DISTÀNCIES DE SEGURETAT
EN EXCAVACIÓ DE SERVEIS



PAS PER SOTA DE LÍNIES AERIES DE BAIXA TENSIÓ

Distàncies relatives de protecció per la maquinària
d' obra propera a les linies elèctriques aèries

Ajuntament de Portbou

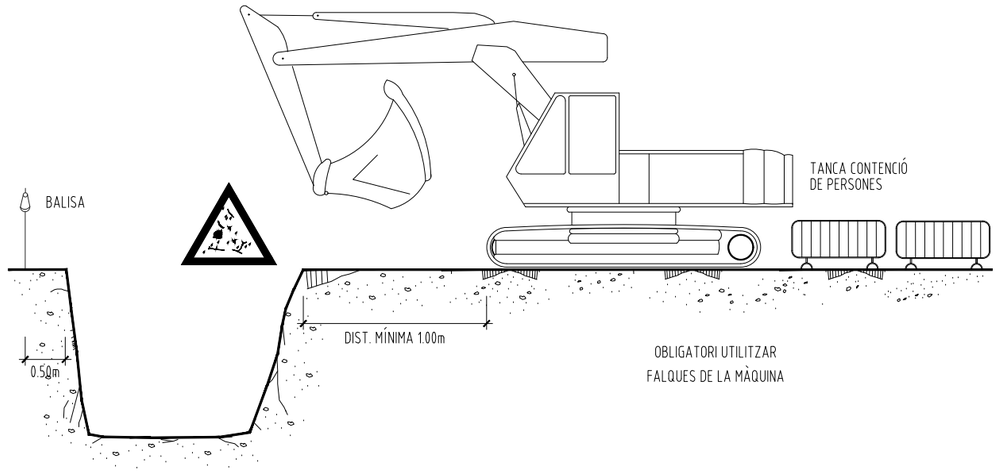
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	FEBRER 2025
SEGURETAT I SALUT Proteccions col.lectives Instal.lacions elèctriques	4 4/4 E: vàries

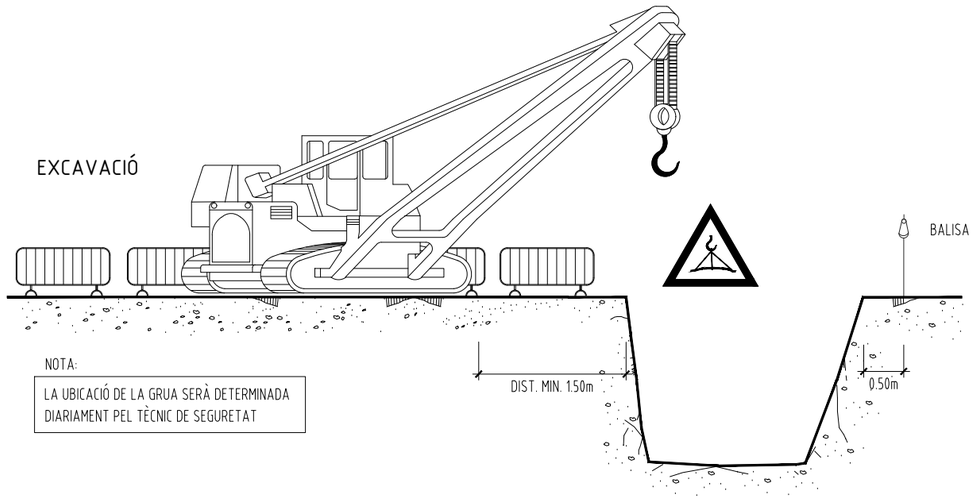
Redactor
pmasso
arquitectura,
territori i paisatge
Pere Massó Suaz, arquitecte

EXCAVACIÓ



OBLIGATORI UTILITZAR
FALQUES DE LA MÀQUINA

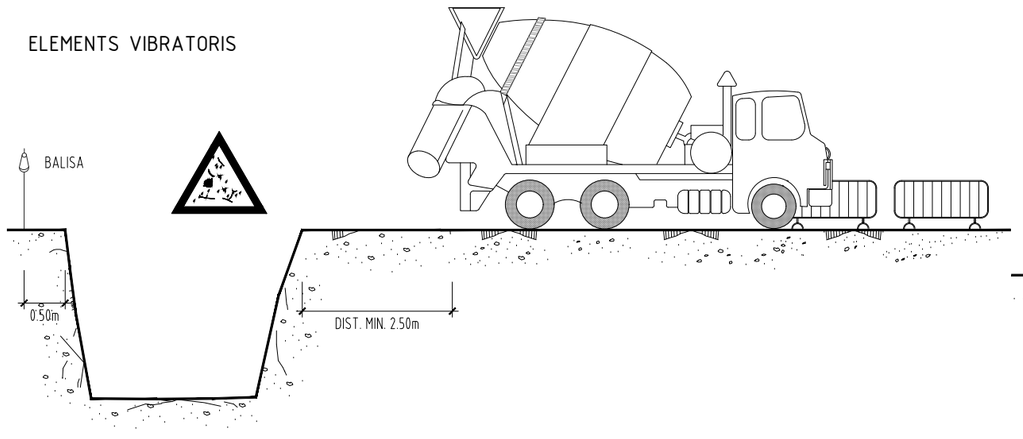
EXCAVACIÓ



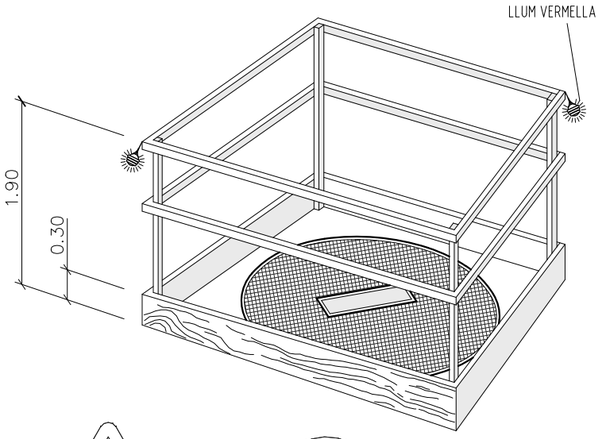
NOTA:

LA UBICACIÓ DE LA GRUA SERÀ DETERMINADA DIARIAMENT PEL TÈCNIC DE SEGURETAT

ELEMENTS VIBRATORIS



PROTECCIONS A FORATS I OBERTURES





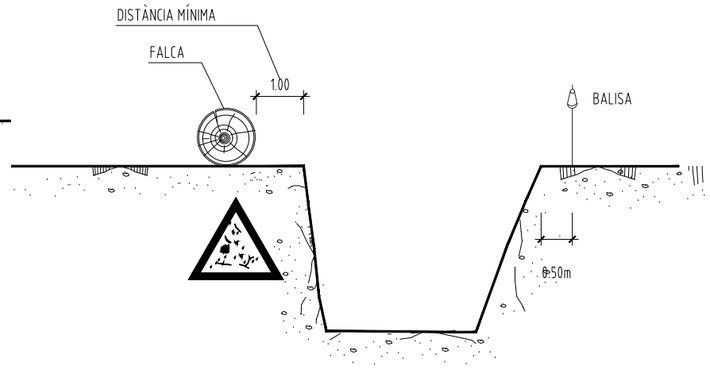
SENYAL DE PERILL P-18



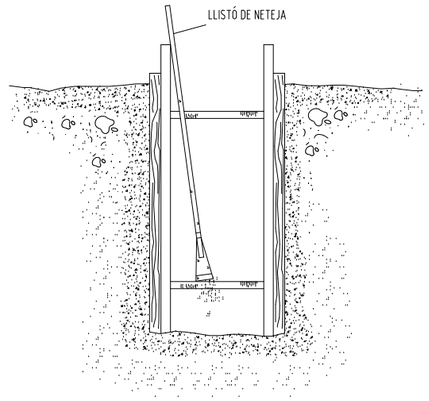
SENYAL DE PROHIBICIÓ
INDICATIVA DE RISC

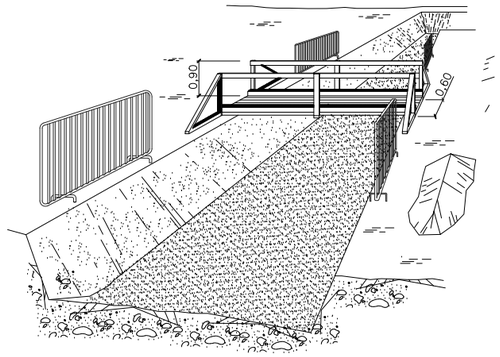
ARREPLEGADISSES

A.- VARIABLE
B.- VARIABLE

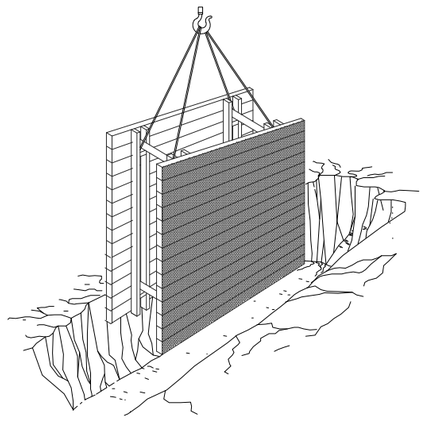


PROTECCIO PER A RASES





RASES



Ajuntament de Portbou

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

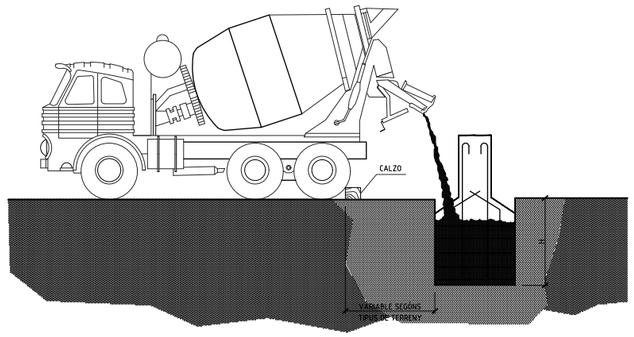
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	FEBRER 2025
SEGURETAT I SALUT Proteccions col.lectives Rases i talussos	5 1/2 E: vàries

Redactor

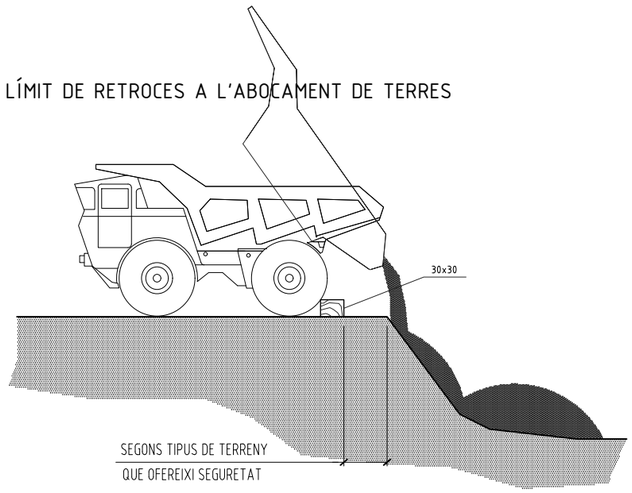
pmasso
arquitectura,
territori i paisatge

Pere Massó Suaz, arquitecte

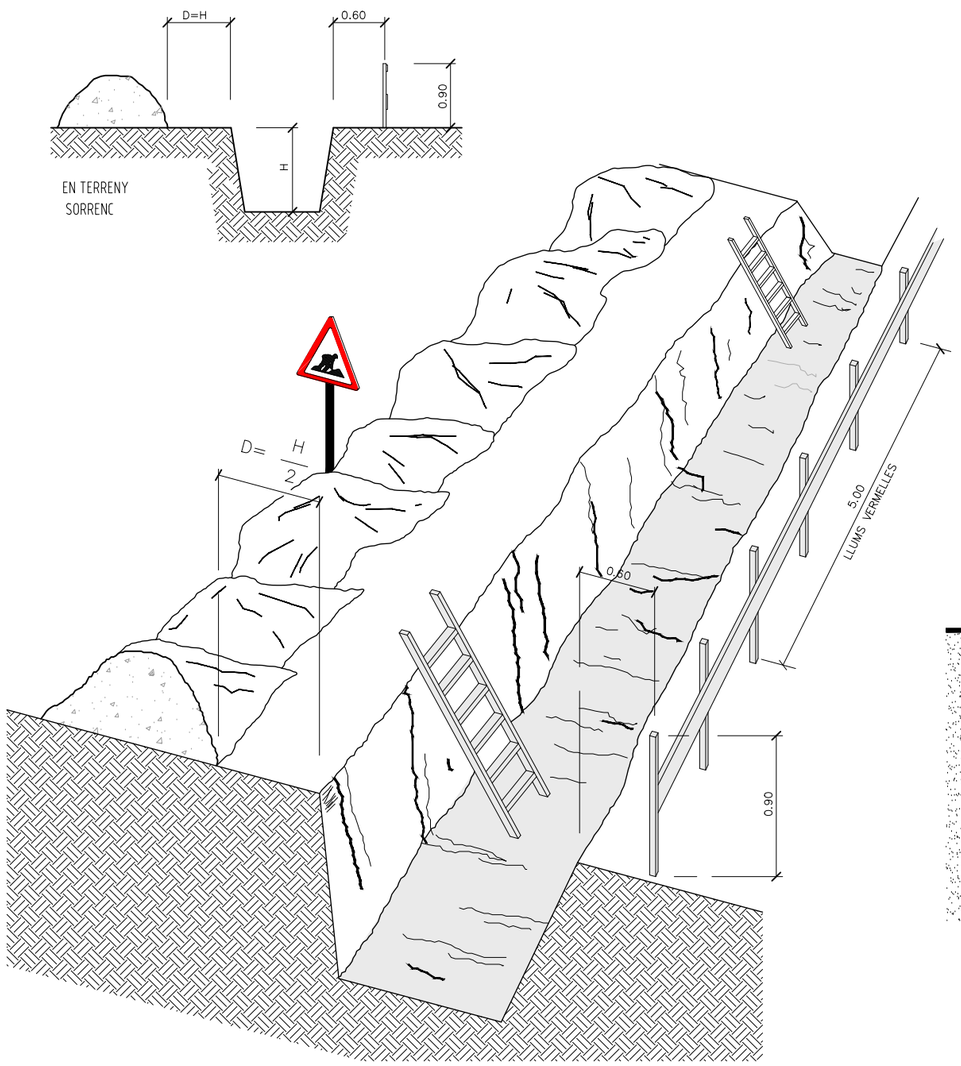
FORMIGONAT PER ABOCAMENT
DIRECTE A LES RASES O FONAMENTS

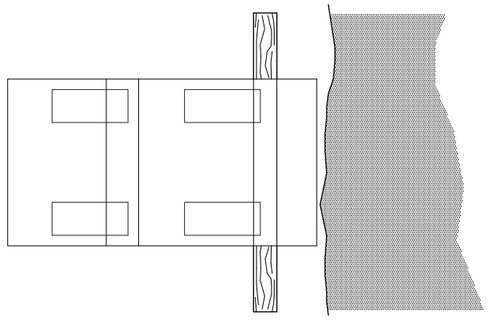


LÍMIT DE RETROCES A L'ABOCAMENT DE TERRES

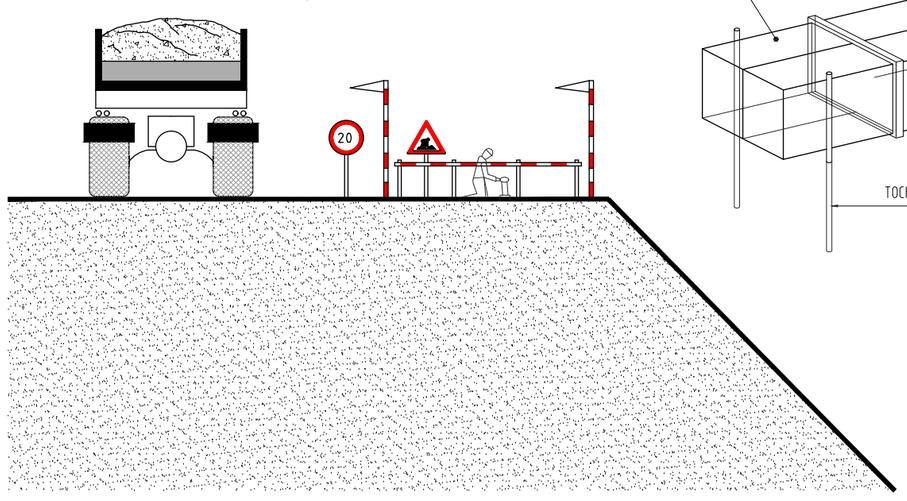


ESQUEMA DE PROTECCIÓ DE RASES

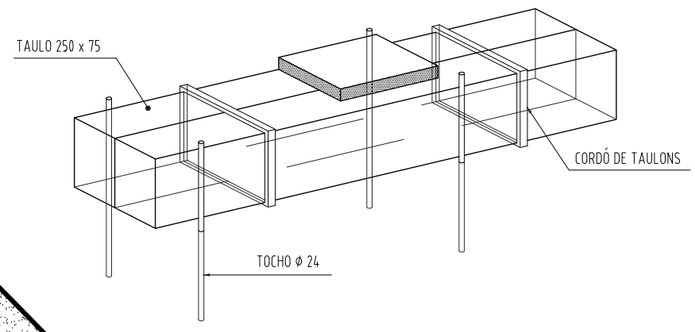




DESMUNTS, TERRAPLENS I AFERMATS



DETALL CALZE



Ajuntament de Portbou

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

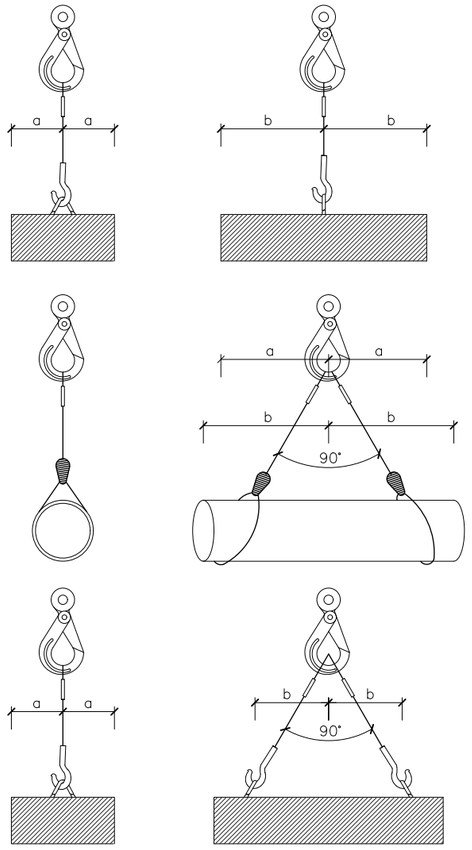
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	FEBRER 2025
SEGURETAT I SALUT Proteccions col.lectives Rases i talussos	5 2/2 E: vàries

Redactor

pmasso arquitectura, territori i paisatge

Pere Massó Suaz, arquitecte

DETALLS DE SUSTENTACIÓ DE CÀRREGUES



L'ANGLE SUPERIOR A NIVELL DE L'ARGOLLA DE PENJA HA DE SER IGUAL O INFERIOR A 90° JA QUE A PARTIR 90° EL COEFICIENT CREIX EXTRAORDINARIAMENT

FORMES DE SUSTENTACIÓ DE LES CÀRREGUES

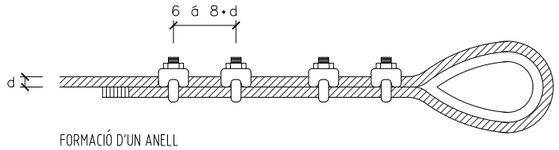
Angle entre ramals	Coeficient
0°	1,00
40°	1,06
50°	1,10
60°	1,16
70°	1,22
80°	1,31
90°	1,42
100°	1,56
110°	1,75
120°	2,00
130°	2,37
140°	2,93
150°	3,86
160°	5,76

L'ESFORÇ QUE REALITZA CADA RAMAL
CREIX AL AUGMENTAR L'ANGLE QUE FORMEN
ENTRE ELLS
PEL SEU CÀLCUL, CAL MULTIPLICAR LA CÀRREGA
QUE SUPORTA CADA RAMAL PEL COEFICINET
QUE CORRESPON A L'ANGLE.

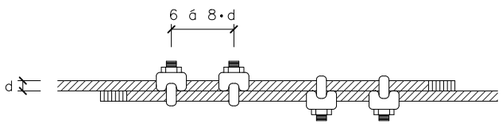
Diàmetre del cable en mm.	Abraçaderes necessàries	
	per formar un anell	per unir cables
5 a 12	4	4
12 a 20	5	6
20 a 25	6	6
25 a 35	7	8
35 a 50	8	8

Diàmetre del cable en mm.	Nombre de lligades a cada costat	longitut en mm.		D del alambre
		de cada lligada	entre lligades	
Fins 12	3	12	15	0.5 a 0.8
13 a 20	3	25	40	1.- a 1.5
21 a 30	4	40	50	1.2 a 2.2
31 a 40	4	50	50	1.8 a 3
41 a 50	4	75	50	2.2 a 3.2
> 51	4	100	75	2.5 a 3.2

REQUISITS DE SEGURETAT QUE HAN DE TENIR ELS CABLES D'ACER
EN LA CONFECCIÓ D'ESLINGUES

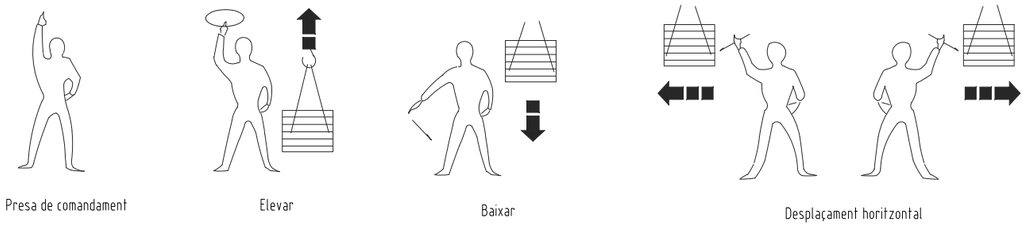


FORMACIÓ D'UN ANELL



UNIÓ DE CABLES

SENYALS DE MÀ DE GRUA



Presa de comandament

Elevar

Baixar

Desplaçament horitzontal



Aturada

Aturada total

Fi de comandament

PETITS DESPLAÇAMENTS



VERTICALS

HORITZONTALS

Una ma queda fixa. El moviment de l'altra, indica el sentit de desplaçament i el curs necesari.

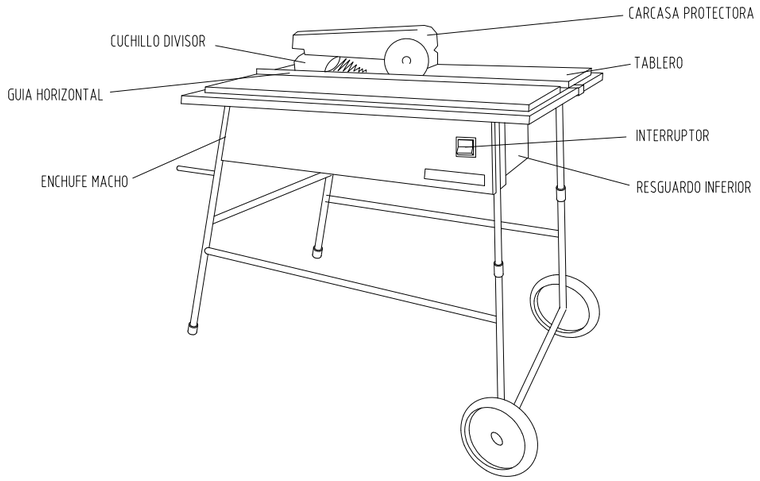
Ajuntament de Portbou

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CULTURA

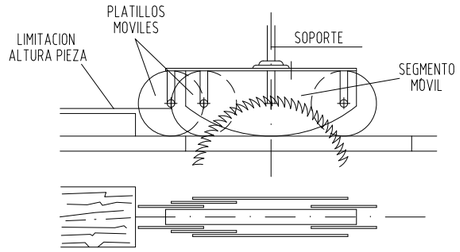
PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

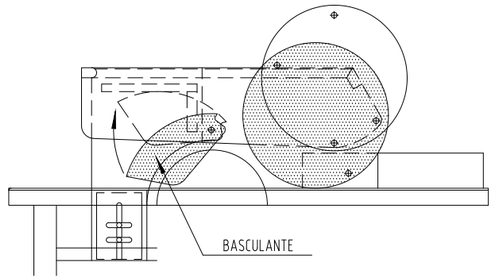
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	FEBRER 2025
SEGURETAT I SALUT Proteccions col.lectives Mitjans auxiliars	6 1/1 E: vàries

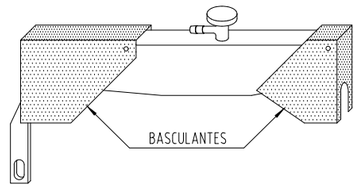
Redactor
pmasso arquitectura, territori i paisatge
Pere Massó Suaz, arquitecte



CARCASAS PROTECTORAS

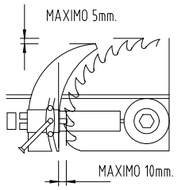




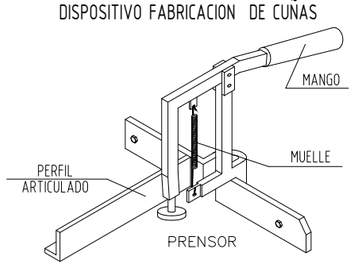


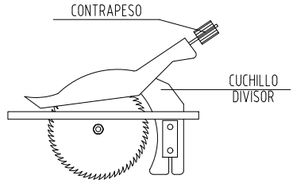
CUCHILLO DIVISOR

AJUSTE HORIZONTAL Y VERTICAL DEL CUCHILLO DIVISOR

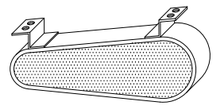


DISPOSITIVO FABRICACION DE CUÑAS

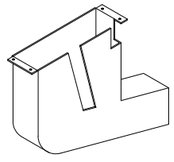




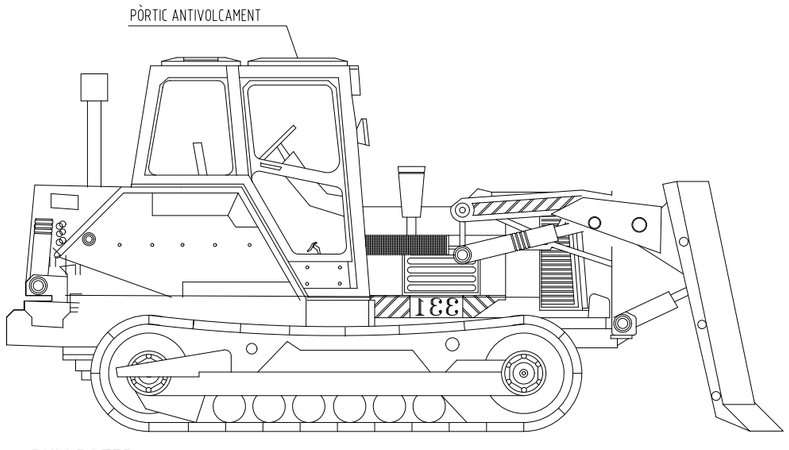
CARENADO INFERIOR



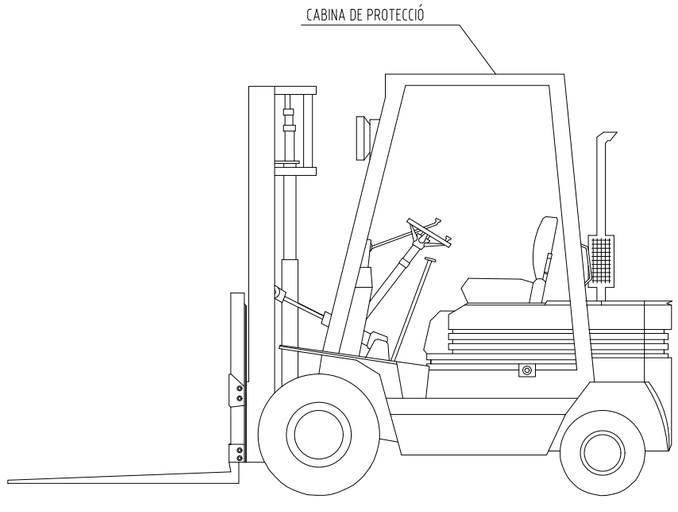
RESGUARDO INFERIOR



CABINES I PÒRTICS DE SEGURETAT



BULLDOZER



CARRETILLA PORTAPALES

Ajuntament de Portbou

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CULTURA

PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

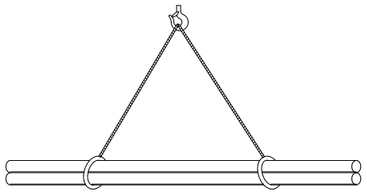
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	FEBRER 2025
SEGURETAT I SALUT Proteccions col.lectives Maquinària	7 1/2 E: vàries

Redactor

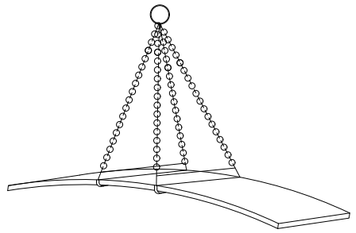
pmasso arquitectura, territori i paisatge

Pere Massó Suaz, arquitecte

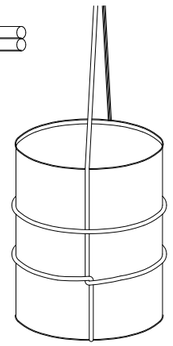
ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO
ESLINGAS I ESTROBOS



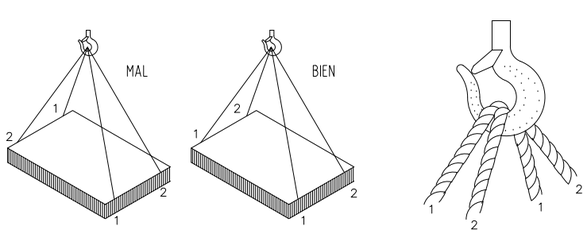
CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)



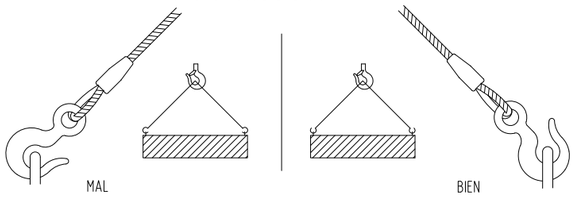
PLANCHA LARGA



AMARRE DE BIDONES



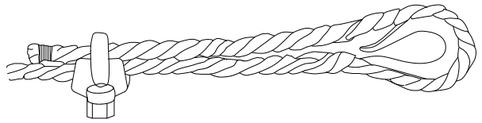
CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN



GANCHO CON OJAL (ABERTURA ESTERIOR DE LA CARGA)

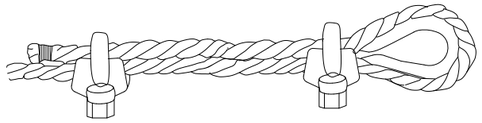
COLOCACIÓN DE GRAPAS EN LAS GAZAS
(Metodo de instalación de las grapas)

PRIMERA OPERACIÓN



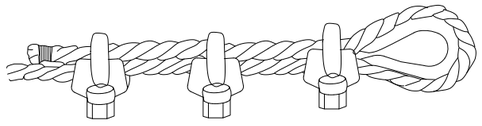
APLICACIÓN DE LA PRIMERA GRAPA : Se dejará una longitud de cable adecuada para poder aplicar las grapas en número y espaciamiento dados por la tabla. Se coloca la primera a una distancia del extremo del cable igual a la anchura de la base de la grapa. La concavidad del perno en forma de U aprieta el extremo libre del cable. APRETAR LA TUERCA CON EL PAR RECOMENDADO.

SEGUNDA OPERACIÓN



APLICACIÓN DE LA SEGUNDA GRAPA : Se colocará tan próxima a la gaza como sea posible.
La concavidad del perno en forma de U, aprieta el extremo libre del cable.
NO APRETAR LAS TUERCAS A FONDO.

TERCERA OPERACIÓN



APLICACIÓN DE LAS DEMÁS GRAPAS : Se colocarán distanciandolas a partes iguales entre las dos primeras (A distancia no mayor que la anchura de la base de la grapa). Se giran las tuercas y se tensa el cable.
APRETAR A FONDO Y DE FORMA REGULAR TODAS LAS GRAPAS hasta el par recomendado.

GAZAS REALIZADAS A PIE DE OBRA

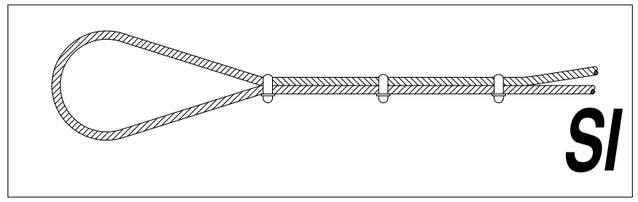
El número de perrillos y la separación entre los mismos depende del diámetro del cable a utilizar. Una orientación la da la tabla siguiente:

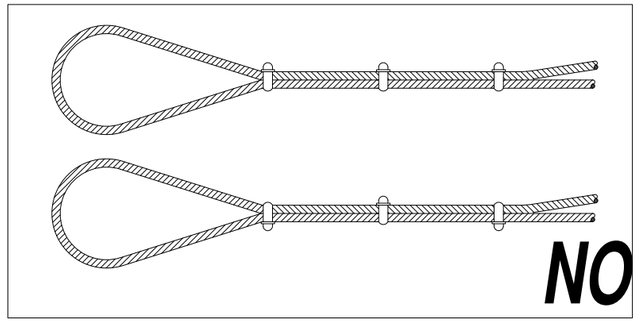
DIÁMETRO DEL CABLE (mm)	Nº DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12	3	6 diametros
de 12 a 20	4	6 diametros
de 20 a 25	5	6 diametros
de 25 a 35	6	6 diametros

Normas a tener en cuenta :

Por lo sencillo de su construcción, las Gazas confeccionadas con perrillos son las más empleadas para los trabajos normales en obra.
Es importante tener en cuenta su forma de construcción, para poder evitar al máximo accidentes de cualquier tipo.
Una mala colocación de los perrillos puede dañar el cable que va a soportar grandes tensiones, con lo que puede producir graves accidentes.
Una mala ejecución de la Gaza puede tener como consecuencia, la caída de la carga.

Forma correcta de construcción de una Gaza :





Ajuntament de Portbou

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CULTURA

PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	FEBRER 2025
SEGURETAT I SALUT Proteccions col.lectives Maquinària	7 2/2 E: vàries

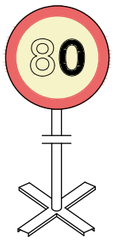
Redactor

pmasso arquitectura, territori i paisatge

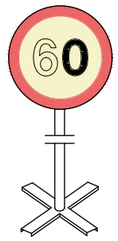
Pere Massó Suaz, arquitecte

SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES

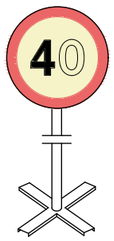
TR-301



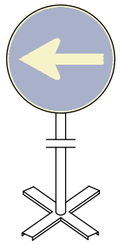
TR-301



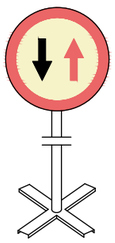
TR-301



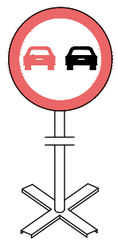
TR-400



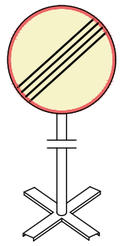
TR-5



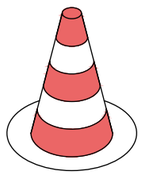
TR-305



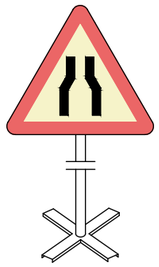
TR-500



TB-6



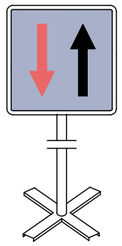
TP-17



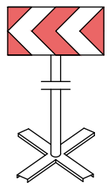
TP-18



TR-6



TB-2



Equip estàndard -Senyalització provisional d' obres per carretera convencional - senyals amb fons groc

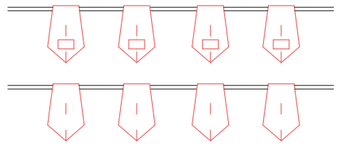
ALÇADA DELS SENYALS

De la part inferior del senyal al terra, 1 m.

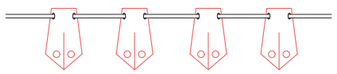
Mides recomenables

	Calçades sense arcen	Calçades amb arcen	Autopistes Autovies
Discos Ø cm.	60	90	120
Triangles L	70-90	90-175	175
Quadrats L	60	90	120
Panells	80x40	165x45	195x95
Cons	60	50x70	70x90

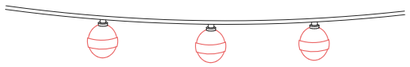
CORDÓ DE BALISAMENT

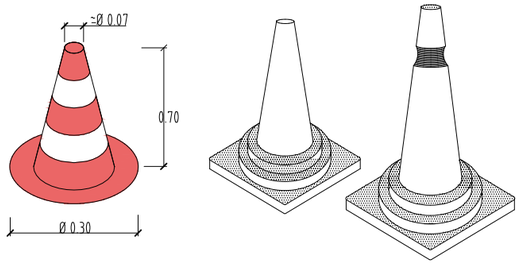


BANDERETES



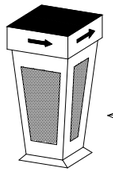
BALISA AMB LLUMS INTERMITENTS



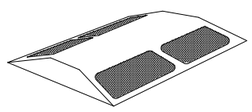


CONS DE BALISAMENT

FITA LLUMINOSA



REFLECTOR (ULL DE GAT)



CLAUS D'ALENTIMENT



TANQUES



TANCA D'OBRA MODEL 1



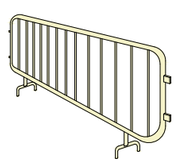
TANCA D'OBRA MODEL 2



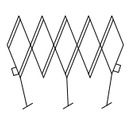
PLAFÓ DIRECCIONAL. PER A LES OBRES



PLAFÓ DIRECCIONALS PER ALS REVOLTS

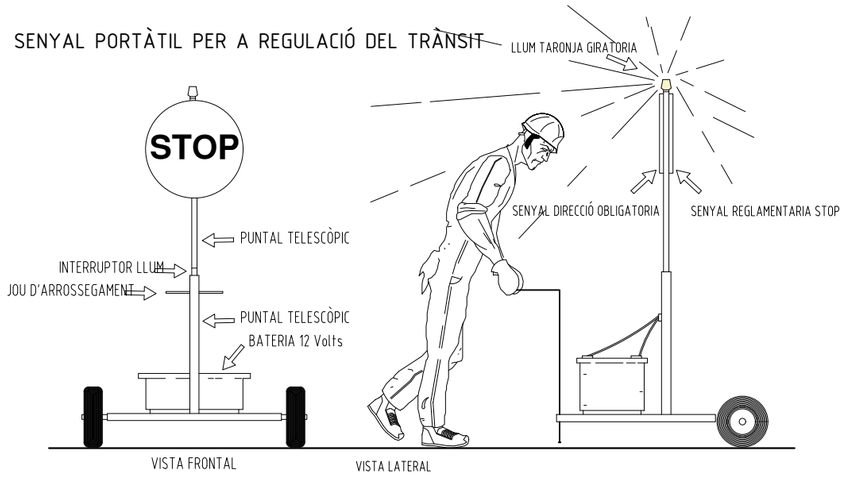


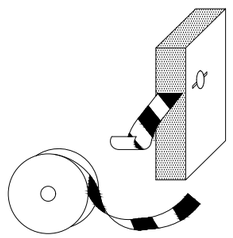
TANCA MÒBIL



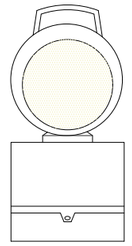
TANCA EXTENSIBLE

SENYAL PORTÀTIL PER A REGULACIÓ DEL TRÀNSIT

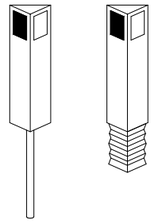




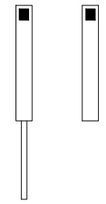
CINTES D'ABALISAMENT REFLECTORA



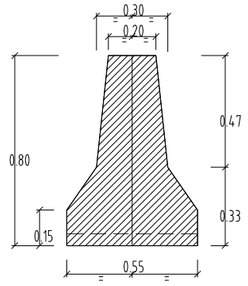
LAMPADA AUTONOMA FIXA INTERMITENT



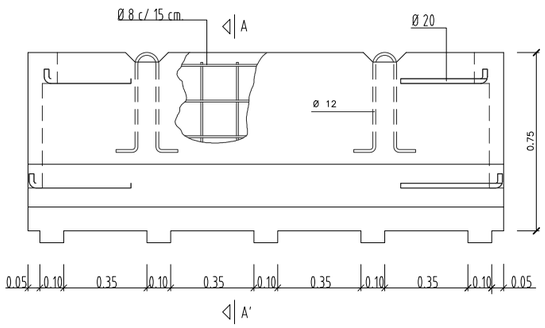
FITES REFLECTORS DE POLIETILÈ PER SENYALITZACIÓ LATERAL D'AUTOPISTES



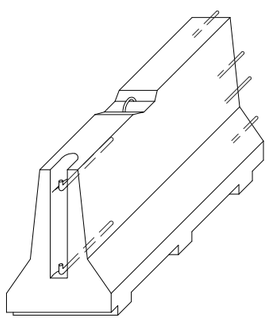
FITES D'ARESTA



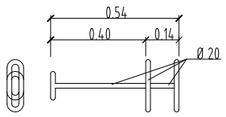
SECCIÓ A-A'



BARRERA RÍGIDA PORTÀTIL



AXONOMÈTRICA



CLAVILLA D'UNIÓ

Ajuntament de Portbou

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CULTURA

PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

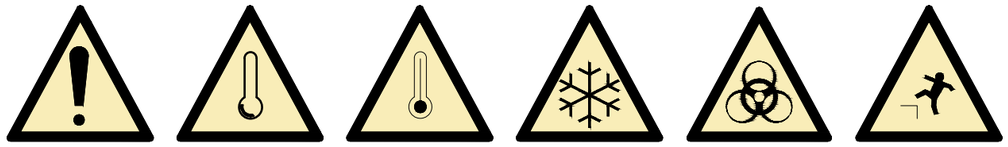
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	FEBRER 2025
SEGURETAT I SALUT Proteccions col.lectives Senyalització	8 1/4 E: vàries

Redactor

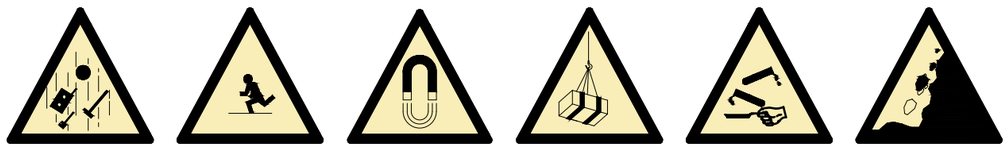
pmasso arquitectura, territori i paisatge

Pere Massó Suaz, arquitecte

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT A LES OBRES SENYALS D'ADVERTIMENT DE PERILL



PERILL GENERAL | RISC ALTA TEMPERATURA | RISC BAIXA TEMPERATURA | RISC TEMPERATURES MOLT BAIXES | RISC BIOLÒGIC | RISC CAIGUDA DIFERENT NIVELL



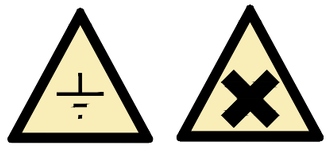
RISC CAIGUDA D'OBJECTES | RISC CAIGUDA MATEIX NIVELL | RISC CAMP MAGNÈTIC | RISC CÀRREGUES SUSPESES | RISC CORROSSIÓ | RISC ESLLAVISSADES



RISC ELÉCTRIC | RISC D'EXPLOSIÓ | RISC INCENDI | RISC INTOXICACIÓ | RISC LÍNIA ELÉCTRICA AÈRIA | RISC MAQUINÀRIA PESADA



RISC MATÈRIES INFLAMABLES | RISC PAS DE CARRETONS | RISC PRESSIÓ | RISC RADIACIÓ | RISC RADIACIONS NO IONIZANTS | RADIACIONS LÀSER



RISC TERRES ABOCADES | RISC MATÈRIES NOCIVES

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT A LES OBRES SENYALS DE PROHIBICIÓ



PROHIBIT ACCIONAR | PROHIBIT ACOMPANYANTS AL CARRETÓ | PROHIBIT ACOMPANYAR AL CONDUCTOR | PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA | PROHIBIT CONECTAR



PROHIBIDA LA ENTRADA | TRANSITAR SOTA CÀRREGUES SUSPESES | PROHIBIT TRANSITAR SOTA RADI D'ACCIÓ DE LA MÀQUINA | PROHIBIT FUMAR | PROHIBIT ENCENDRE FOC



PROHIBIT EL PAS ANDAMI INCOMPLERT | PROHIBIT EL PAS DE CARRETILLES | PROHIBIT EL PAS A VIANANTS | PROHIBIT EL US PER A PERSONES | PROHIBIT EL PAS A PERSONES ALIENES A L'OBRA

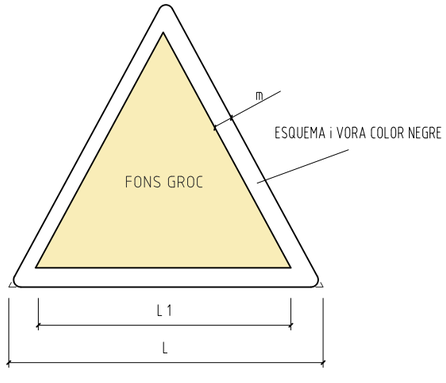


PROHIBIT SALTAR RASES | PROHIBIT PUJAR PER LA ESCALA | PROHIBIT TOCAR | PROHIBIT EL PAS | PROHIBIT ELEVAR PERSONES

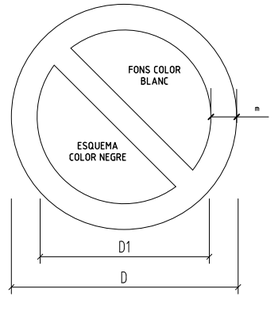


PROHIBIT TREPITJAR SOL NO SEGUR | NO POTABLE | PROHIBIT MANIOBRAR | PROHIBIT EL PAS | PROHIBIT DEPOSITAR MATERIALS

DIMENSIONS EN mm		
L	L 1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



DIMENSIONS EN mm		
D	D 1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



Ajuntament de Portbou

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT — FEBRER 2025

SEGURETAT I SALUT
Proteccions col.lectives
Senyalització

8 2/4

E: vàries

Redactor
pmasso arquitectura, territori i paisatge
Pere Massó Suaz, arquitecte

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT A LES OBRES SENYALS D'OBLIGACIÓ



OBLIGATORI TREURE LES PUNTES



OBLIGATORI EMPÈNYER SENSE ARROSEGAR



OBLIGACIÓ GENERAL



OBLIGATORI RENTAR-SE LES MANS



OBLIGATORI GRANOTA DE TREBALL



OBLIGATORI PROTECIÓ INDIVIDUAL ANTICAIGUDES



OBLIGATORI UTILITZAR BOTES



OBLIGATORI BOTES DIELÉCTRIQUES



OBLIGATORI CALÇAT ANTIESTÀTIC



OBLIGATORI UTILITZAR CASC



OBLIGATORI UTILITZAR CINTURÓ DE SEGURETAT



OBLIGATORI UTILITZAR ULLERES DE SEGURETAT



OBLIGATORI UTILITZAR ULLERES O PANTALLES



OBLIGATORI UTILITZAR GUANTS



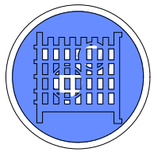
OBLIGATORIS GUANTS DIÈLECTRICS



OBLIGATORI UTILITZAR PANTALLA



OBLIGATORI PROTECTOR AJUSTABLE



OBLIGACIÓ D'USAR PROTECTOR FIXE



VIA OBLIGATORIA VIANANTS



OBLIGATORI UTILITZAR MÀSCARA

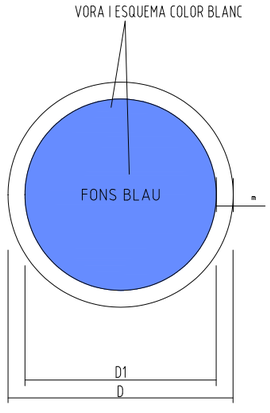


OBLIGATORI UTILITZAR CINTURÓ

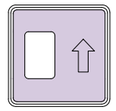


OBLIGATÒRIES PROTECCIONS AUDITIVES

DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT A LES OBRES SENYALS DE SALVAMENT



SORTIDA



PRIMERS AUXILIS



TELÈFON DE SALVAMENT



LLITERA



SORTIDA



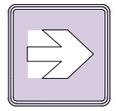
SORTIDA

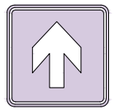


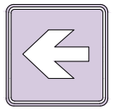
DUTXA D'EMERGÈNCIA

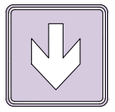


RENTA ULLS D'EMERGÈNCIA







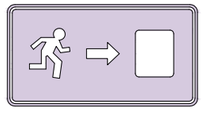




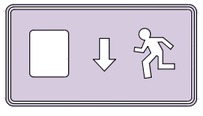








VIA D'EMERGÈNCIA



LOCALITZACIÓ SORTIDA D'EMERGÈNCIA

Ajuntament de Portbou

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CULTURA

PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

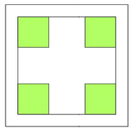
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	FEBRER 2025
SEGURETAT I SALUT Proteccions col.lectives Senyalització	8 3/4 E: vàries

Redactor

pmasso arquitectura, territori i paisatge

Pere Massó Suaz, arquitecte

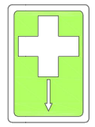
SENYALS DE SALVAMENT VIES D'EVACUACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ



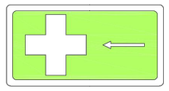
V.
EQUIPS PRIMERS AUXILIS



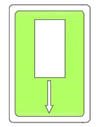
V.
LLITERA D'AUXILI



V.
LOCALITZACIÓ PRIMERS AUXILIS



V.
DIRECCIÓ PRIMERS AUXILIS



V.
LOCALITZACIÓ PRIMERS AUXILIS



R.
EXTINTOR



R.
TELÈFON A UTILITZAR EN CAS D'EMERGÈNCIA



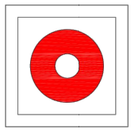
R.
AVISADOR SONOR



R.
BOCA D'INCENDI



R.
MATERIAL CONTRA INCENDI



R.
PULSADOR D'ALARMA



R.
GALLEDA PER ÚS EN CAS D'INCENDI



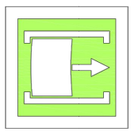
R.
ESCALA D'INCENDI



A.
INDICADOR DE PORTA DE SORTIDA NORMAL



V.
SORTIDA DE SOCORS EMPÈNYER PER OBRIR



V.
SORTIDA DE SOCORS FER LLISCAR PER OBRIR



V.
SORTIDA DE SOCORS PRÉMER LA BARRA PER OBRIR



V.
SORTIDA A UTILITZAR EN CAS D'URGÈNCIA



V.
TRENCAR PER PASSAR



V.
VIES D'EVACUACIÓ



R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDI



V.
VIES D'EVACUACIÓ

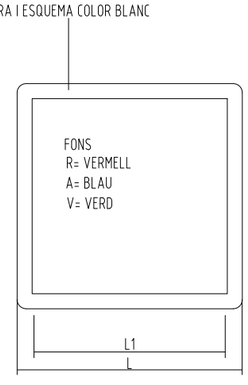


R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDI



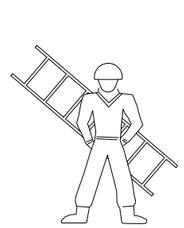
V.
RENTA ULLS

VORA I ESQUEMA COLOR BLANC

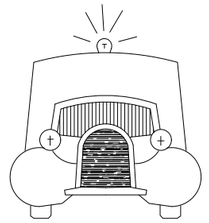


DIMENSIONS EN mm		
L	L_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

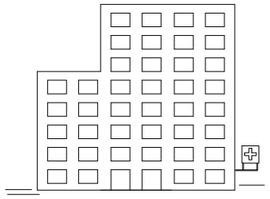
SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT A LES OBRES. CARTELL DE PRIMERS AUXILIS



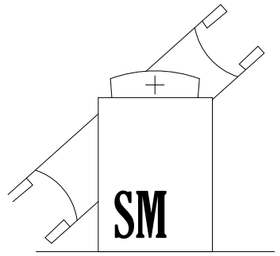
BOMBERS
T.....



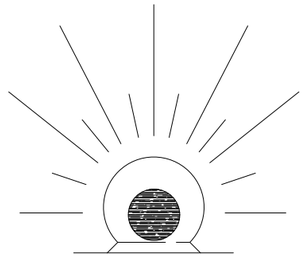
AMBULANCIES
T.....



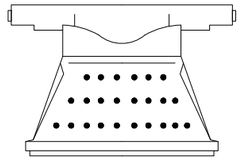
HOSPITAL
T.....



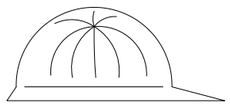
SERVEI MÈDIC
T.....



POLICIA
T.....



OFICINES PERSONALS
T.....



SERVEI SEGURETAT
T.....

T.....

T.....

Ajuntament de Portbou

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CULTURA

PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI MEMORIAL WALTER BENJAMIN

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT — FEBRER 2025

SEGURETAT I SALUT
Proteccions col.lectives
Senyalització

8 4/4

E: vàries

Redactor

pmasso arquitectura, territori i paisatge

Pere Massó Suaz, arquitecte

DOCUMENT NÚMERO 3
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX

1. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS 2
1.1. Disposicions legals d'aplicació 2
1.1.1. Textos generals 2
1.1.2. Condicions ambientals 4
1.1.3. Incendis 4
1.1.4. Instal·lacions elèctriques 5
1.1.5. Equips i maquinària 5
1.1.6. Equips de protecció individual 6
1.1.7. Senyalització 6
1.1.8. Diversos 7
1.2. Definicions i competències dels agents del fet constructiu 7
1.2.1. Promotor 7
1.2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 8
1.2.3. Projectista 9
1.2.4. Director d'Obra 9
1.2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 10
1.2.6. Treballadors Autònoms 12
1.2.7. Treballadors 12
1.3. Condicions tècniques generals de seguretat 12
1.3.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 12
1.3.2. Tècniques analítiques de seguretat 13
1.3.3. Tècniques operatives de seguretat 13
1.4. Condicions tècniques del control de qualitat de la prevenció 13
1.5. Condicions tècniques dels òrgans de l'empresa contractista competents en seguretat i salut 13
1.6. Obligacions de l'empresa contractista competent en matèria de medicina de treball 14
1.7. Competències dels col·laboradors prevencionistes a l'obra 14
1.8. Competències de formació en seguretat a l'obra 14
2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS 15
2.1. Condicions tècniques específiques de seguretat dels equips, màquines i/o màquines-ferramentes 15
2.1.1. Definició 15
2.1.2. Característiques 15
2.1.3. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels equips, màquines i/o màquines-ferramentes 15
2.1.4. Normativa aplicable 15
3. CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER PARTIDES 17

1. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1.1. Disposicions legals d'aplicació

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació. A títol orientatiu, i sense caràcter limitador, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

1.1.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "ORDEN10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "ORDEN23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "ORDEN20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "ORDEN22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "ORDEN28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "ORDEN27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "ORDEN28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "LEY 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "ORDENde 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "LEY de prevención de riesgos laborales. LEY 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "REAL DECRETO 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "REAL DECRETO 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "ORDENde 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "ORDENTAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari

Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "REAL DECRETO 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "REAL DECRETO 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "REAL DECRETO 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- REAL DECRETO 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la LEY 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "REAL DECRETO 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "REAL DECRETO 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "REAL DECRETO 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "LEY ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "LEY orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- DECRET 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "REAL DECRETO 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- DECRET 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "REAL DECRETO 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "REAL DECRETO 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el REAL DECRETO 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "REAL DECRETO 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- ''REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que

se desarrolla la LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010).''

- ''Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos).''
- ''REAL DECRETO 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010).''
- ''REAL DECRETO 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el REAL DECRETO 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el REAL DECRETO 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010).''
- ''REAL DECRETO 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010).''
- ''REAL DECRETO 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por REAL DECRETO 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010).''

1.1.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "REAL DECRETO 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "ORDENde 25 de marzo de 1998".
- "REAL DECRETO 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "REAL DECRETO 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "REAL DECRETO 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "REAL DECRETO 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "REAL DECRETO 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "REAL DECRETO 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "LEY ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "REAL DECRETO 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "REAL DECRETO 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

1.1.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "REAL DECRETO 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "ORDENde 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "ORDENde 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "REAL DECRETO 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el REAL DECRETO 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

1.1.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "ORDENde 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- LEY 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "REAL DECRETO 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- LLEI 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- DECRET 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto".
- "REAL DECRETO 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

1.1.5. Equips i maquinària

- "ORDENde 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "ORDENde 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "ORDENde 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "REAL DECRETO 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "REAL DECRETO 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "REAL DECRETO 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "REAL DECRETO 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "REAL DECRETO 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "RESOLUCIÓN de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "REAL DECRETO 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "REAL DECRETO 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "REAL DECRETO 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "REAL DECRETO 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "RESOLUCIÓN de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".

- "REAL DECRETO 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el REAL DECRETO 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "REAL DECRETO 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "REAL DECRETO 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- Instruccions Tècniques Complementaries:
- "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión ''Extintores de incendio'' ORDENde 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "ORDENde 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "ORDENde 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "ORDENde 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "ORDENde 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".
- "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "ORDENde 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. RESOLUCIÓN de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. RESOLUCIÓN de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
- "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".
- "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
- "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".
- "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

1.1.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "RESOLUCIÓN de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "RESOLUCIÓN de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "RESOLUCIÓN de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "RESOLUCIÓN de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "RESOLUCIÓN de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "RESOLUCIÓN de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "REAL DECRETO 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el REAL DECRETO 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por ORDENde 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

1.1.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "ORDENde 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

1.1.8. Diversos

- "ORDENde 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "ORDENde 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "ORDENde 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "ORDENde 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "REAL DECRETO 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "REAL DECRETO 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "ORDENINT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "RESOLUCIÓN de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "ORDENPRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "ORDENPRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "ORDENPRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "ORDENde 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "ORDENTAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "ORDENde 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la ORDENde 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "ORDENde 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "REAL DECRETO 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "ORDENTAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "RESOLUCIÓN de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "REAL DECRETO 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- ''REAL DECRETO 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por REAL DECRETO 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la LEY 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010).''

1.2. Definicions i competències dels agents del fet constructiu

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :
Evitar els riscos.
Avaluar els riscos que no es poden evitar.
Combatre els riscos en el seu origen.
Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

1.2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.
Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor
Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
Gestionar l'''Avís Previ'' davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

1.2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.
És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.
El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.
Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte
El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.
Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:
Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).
Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.
Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra
El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.
Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:
Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
La recollida dels materials perillosos utilitzats.
L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.

L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït.
La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.
El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.
Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

1.2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.
Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.
Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.
Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista
Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

1.2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.
Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.
Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra
Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.

Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

1.2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

DEFINICIÓ DE CONTRACTISTA
És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.
DEFINICIÓ DE SUBCONTRACTISTA
És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.
Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista
El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació emés per entitat

reconeguda; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

1.2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.
Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom
Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

1.2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.
Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador
El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
El deure d'indicar els perills potencials.
Té responsabilitat dels actes personals.
Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

1.3. Condicions tècniques generals de seguretat

1.3.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.
El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

1.3.2. Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.
Prèvies als accidents
- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents
- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

1.3.3. Tècniques operatives de seguretat

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc
Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic
- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà
- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

1.4. Condicions tècniques del control de qualitat de la prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:
Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

1.5. Condicions tècniques dels òrgans de l'empresa contractista competents en seguretat i salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.
El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.
L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.
L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

1.6. Obligacions de l'empresa contractista competent en matèria de medicina de treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.
Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.
Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.
Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.
Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.
Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

1.7. Competències dels col·laboradors prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.
S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.
A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

1.8. Competències de formació en seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.
S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1. Condicions tècniques específiques de seguretat dels equips, màquines i/o màquines-ferramentes

2.1.1. Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.
El terme equip i/o màquina també cobreix:
- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

2.1.2. Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

2.1.3. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels equips, màquines i/o màquines-ferramentes

Elecció d'un Equip
Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.
Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes
Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':
Emmagatzematge i manteniment
- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

2.1.4. Normativa aplicable

Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor
Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea
Directiva fonamental
- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.

Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

Normativa d'aplicació restringida

- REIAL DECRET 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- ORDRE MINISTERIAL, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- ORDRE de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- REIAL DECRET 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- REIAL DECRET 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- REIAL DECRET 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- ORDRE MINISTERIAL, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

3. CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER PARTIDES

PROTECCIONS COL·LECTIVES

52A-1 P151I-65M8 M Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

52A-2 P147W-H8XL U Muntatge i desmuntatge de sistema anticaigudes format per pescant, peça encastada a pilar, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52A-3 P147T-65SB U Politja autoblocadora accionada per embragatge mecànic, per ancoratge de cinturó de seguretat, amb corda de 10 m de longitud

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52A-4 *P147B-10MPN* *U* *Enrotllador anticaigudes retràctil amb cable de 6 m de llargària màxima per a per a subjectar el cinturó de seguretat, homologat segons UNE-EN 360*

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.

- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52A-5 P147A-10MPQ U Cinta temporal de polièster de llargària màxima 20 m i ample 35 mm amb tensors regulables als extrems, segons UNE-EN 795

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52A-6 P15Z0-67C7 H Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entrompeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

52A-7 P151P-483E M Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat

- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
- Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment

- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
- Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
- Barana de protecció a la coronació d'una excavació
- Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
- Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
- Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
- Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
- Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora

- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
- Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís

- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol

- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entrompeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

52A-8 P151N-484M M Tanca d'advertència a 1 m del perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada a suport de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions

individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entrompeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

52A-9 P151G-49AL M Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta

- Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
- Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment

- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entrompeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es

realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

52A-10 P151F-483P M2 Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer

aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entrompeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

52A-11 P151A-45RB M Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants

- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
- Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
- Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
- Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment

- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entrompeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no

implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

52A-12 P1517-EQFB M Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entrompeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

52A-13 P1513-35DI U Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entrompeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

52A-14 P1516-EQFA M2 Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de 6 mm i amb el desmuntatge inclòs

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

52A-15 PQU3-0235 U Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

52B PROTECCIONS INDIVIDUALS

52B-1 P148D-EQEQ U Samarreta de treball de cotó

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52B-2 P148B-EQEJ U Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52B-3 P148A-65NV U Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 471

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari

- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52B-4 P1489-FIGQ U Jaqueta ignífuga per a treball en instal·lacions elèctriques en tensió, sense elements metàl·lics, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 531/A1, UNE-EN 470-1/A1

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.

Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.

En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.

El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.

S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes. Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.

Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.

Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.

Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.

L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.

És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52B-5 P1480-FK75 U Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.
Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.
En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.
El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.
S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes. Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.
Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.
Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.
Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.
L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.
És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52B-6 P1487-EQE2 U Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52B-7 P147Z-FITK U Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal,

adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52B-8 P147Y-EPWX U Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52B-9 P147P-EPWV U Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara

- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la

comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52B-10 P147S-65N5 U Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics

- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció.

- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52B-11 P147Q-65M2 U Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió

- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52B-12 P147O-10MP9 U Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els treballadors es dotaran d'equips de protecció respiratòria adequats i eficaços davant els riscos que motiven el seu ús, d'acord amb els articles 3 a 7 del RD 773/1997, de 30 de maig, sobre les mínimes disposicions de seguretat i salut relatives a l'ús per part dels treballadors d'equips de protecció individual.
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic
- Amiant

És recomanable l'ús d'equips individuals de protecció de vies aèries, fins i tot en situacions en què l'avaluació de riscos indica que el valor límit no és probable que se superi, per dues raons:
- No hi ha exposició, per petita que sigui, que es pugui considerar segura.
- No és possible garantir, en la majoria d'obres, que no es puguin produir exposicions accidentals imprevistes. Hi ha diferents criteris tècnics per als equips de protecció respiratòria.

Les recomanacions contra l'exposició a l'amiant, ordenades per l'augment del nivell de protecció, s'utilitzarà la Guia del RD 396/2006 de l'INSHT.
L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
La data de caducitat serà comprovada i acompanyada del fullet informatiu elaborat en les llengües oficials de l'Estat.
S'ha de proporcionar equips de protecció respiratòria basats en l'avaluació de riscos. S'ha d'assegurar que els treballadors rebin la formació i la informació necessàries de manera comprensible, així com realitzar les proves d'ús i idoneïtat a l'usuari.
S'haurà d'establir un protocol de descansos en el treball quan s'estigui duent a terme amb protecció respiratòria PPE. El protocol tindrà en compte les característiques físiques de cada treballador, la càrrega física del treball a realitzar i les condicions climàtiques. Durant el treball, l'usuari no suprimirà el PPE excepte en cas d'emergència. A més, es tindrà en compte que per a cada descans el treballador haurà de complir amb el protocol de descontaminació, incloent l'eliminació del PPE, abans de desprendres dels equips de protecció respiratòria. En cap cas s'han de superar les quatre hores màximes d'ús diari, tal com estableix el Reial decret.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52B-13 P147N-EPX1 U Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors

- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els treballadors es dotaran d'equips de protecció respiratòria adequats i eficaços davant els riscos que motiven el seu ús, d'acord amb els articles 3 a 7 del RD 773/1997, de 30 de maig, sobre les mínimes disposicions de seguretat i salut relatives a l'ús per part dels treballadors d'equips de protecció individual.
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic
- Amiant

És recomanable l'ús d'equips individuals de protecció de vies aèries, fins i tot en situacions en què l'avaluació de riscos indica que el valor límit no és probable que se superi, per dues raons:
- No hi ha exposició, per petita que sigui, que es pugui considerar segura.
- No és possible garantir, en la majoria d'obres, que no es puguin produir exposicions accidentals imprevistes. Hi ha diferents criteris tècnics per als equips de protecció respiratòria.

Les recomanacions contra l'exposició a l'amiant, ordenades per l'augment del nivell de protecció, s'utilitzarà la Guia del RD 396/2006 de l'INSHT.
L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
La data de caducitat serà comprovada i acompanyada del fullet informatiu elaborat en les llengües oficials de l'Estat.
S'ha de proporcionar equips de protecció respiratòria basats en l'avaluació de riscos. S'ha d'assegurar que els treballadors rebin la formació i la informació necessàries de manera comprensible, així com realitzar les proves d'ús i idoneïtat a l'usuari.
S'haurà d'establir un protocol de descansos en el treball quan s'estigui duent a terme amb protecció respiratòria PPE. El protocol tindrà en compte les característiques físiques de cada treballador, la càrrega física del treball a realitzar i les condicions climàtiques. Durant el treball, l'usuari no suprimirà el PPE excepte en cas d'emergència. A més, es tindrà en compte que per a cada descans el treballador haurà de complir amb el protocol de descontaminació, incloent

l'eliminació del PPE, abans de desprendres dels equips de protecció respiratòria. En cap cas s'han de superar les quatre hores màximes d'ús diari, tal com estableix el Reial decret.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52B-14 P147L-EQDL U Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471, UNE-EN 420

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI

- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52B-15 P147K-EQDO U Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52B-16 P147H-65NO U Faixa de protecció dorslumbar

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius

- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
- Manipulació de vidre pla
- Treballs de rajat de sorra
- Treballs en cambres frigorífiques

- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52B-17 P1479-65N7 U Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els

següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52B-18 P1477-65LO U Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc

- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52B-19 P1477-65LG U Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52B-20 P1474-65MV U Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió

- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.
Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.
En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.
El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.
S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes. Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.
Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.
Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.
Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.
L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.
És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52B-21 P1474-65MX U Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie

- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari
La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.
Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.
En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.
El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.
S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes. Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.
Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.
Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.
Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.
L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.
És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52B-22 P1473-EPWW U Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu

- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52B-23 P1472-65NN U Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda

- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52B-24 P147L-EQDE U Parella de guants ultrafins de precisió d'un sol ús, de cautxú, homologats segons UNE-EN 455-1

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc

- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52B-25 P147L-EQDA U Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52B-26 P147L-EQDB U Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap

- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección

individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52B-27 P147L-EQD8 U Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

52B-28 P147L-EQDD U Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc

- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

DOCUMENT NÚMERO 4
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Amidaments

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 52A PROTECCIONS COL·LECTIVES

52A-1 P151I-65M8 M Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer ipn 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Passatge		20,000			20,000

Total M d'Amidament : 20,000

52A-2 P147W-H8XL U Muntatge i desmuntatge de sistema anticaigudes format per pescant, peça encastada a pilar, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1		4,000			4,000
P2		4,000			4,000
Coberta		4,000			4,000

Total U d'Amidament : 12,000

52A-3 P147T-65SB U Politja autoblocadora accionada per embragatge mecànic, per ancoratge de cinturó de seguretat, amb corda de 10 m de longitud

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

52A-4 P147B-10MPN U Enrotllador anticaigudes retràctil amb cable de 6 m de llargària màxima per a per a subjectar el cinturó de seguretat, homologat segons une-en 360

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

52A-5 P147A-10MPQ U Cinta temporal de polièster de llargària màxima 20 m i ample 35 mm amb tensors regulables als extrems, segons une-en 795

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Perimetres					
PB-PP-P1-P2-Coberta	10				10,000

Total U d'Amidament : 10,000

52A-6 P15Z0-67C7 H Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	53				53,000

Total H d'Amidament : 53,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

52A-7 P151P-483E M Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1		40,000			40,000
P2		40,000			40,000
Coberta		40,000			40,000

Total M d'Amidament : 120,000

52A-8 P151N-484M M Tanca d'advertència a 1 m del perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada a suport de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1		40,000			40,000
P2		40,000			40,000
Coberta		40,000			40,000

Total M d'Amidament : 120,000

52A-9 P151G-49AL M Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de d i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1		20,000			20,000
P2		20,000			20,000
Coberta		20,000			20,000

Total M d'Amidament : 60,000

52A-10 P151F-483P M2 Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Ascensor	5	1,700	1,700		14,450
Instal·lacions	5	1,700	1,000		8,500

Total M2 d'Amidament : 22,950

52A-11 P151A-45RB M Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs

Amidaments

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO				AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Escala PB-P1	4	6,500			26,000
P1		40,000			40,000
	2	1,700			3,400
		2,700			2,700
Escala P1-P2	4	6,500			26,000
		1,700			1,700
P2		40,000			40,000
	2	4,000			8,000
		12,000			12,000
	2	1,700			3,400
		2,700			2,700
Escala P2-Coberta	4	6,500			26,000
		1,700			1,700
Coberta		40,000			40,000
	2	1,700			3,400
		2,700			2,700

Total M d'Amidament : 239,700

52A-12 P1517-EQFB M Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1		2,000			2,000
P2		2,000			2,000
Coberta		2,000			2,000

Total M d'Amidament : 6,000

52A-13 P1513-35DI U Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer upn 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P1	1				1,000
P2	1				1,000
Coberta	1				1,000

Total U d'Amidament : 3,000

Amidaments

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

52A-14 P1516-EQFA M2 Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de 6 mm i amb el desmuntatge inclòs

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Edifici Central		21,500	16,000		344,000
		21,000	16,000		336,000
		19,000	14,000		266,000

Total M2 d'Amidament : 946,000

52A-15 PQU3-0235 U Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

52A-16 PQUB-BIR3 MES Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	10				10,000

Total Mes d'Amidament : 10,000

52A-17 PQUH-65LZ H Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	2			53,000	106,000

Total H d'Amidament : 106,000

52A-18 PM31-6140 U Col·locació superficial d'extintor existent amb fixacions mecàniques

Situació	P.Ig.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1 extintor per planta	4				4,000

Total U d'Amidament : 4,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 52B PROTECCIONS INDIVIDUALS

52B-1 P148D-EQEQ U Samarreta de treball de cotó

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Treballadors	8			12,000	96,000

Total U d'Amidament : 96,000

52B-2 P148B-EQEJ U Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8			12,000	96,000

Total U d'Amidament : 96,000

52B-3 P148A-65NV U Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons une-en 340, une-en 471

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8			12,000	96,000

Total U d'Amidament : 96,000

52B-4 P1489-FIGQ U Jaqueta ignífuga per a treball en instal·lacions elèctriques en tensió, sense elements metàl·lics, homologada segons une-en 340, une-en 531/a1, une-en 470-1/a1

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8				8,000

Total U d'Amidament : 8,000

52B-5 P1480-FK75 U Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons une-en 471

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8			4,000	32,000

Total U d'Amidament : 32,000

52B-6 P1487-EQE2 U Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons une-en 340

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8			12,000	96,000

Total U d'Amidament : 96,000

52B-7 P147Z-FITK U Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de d roscats a la muntura, homologades segons une-en 167, une-en 168

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

		8			4,000	32,000

Total U d'Amidament : 32,000

52B-8 P147Y-EPWX U Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons une-en 352-2, une-en 458

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8			12,000	96,000

Total U d'Amidament : 96,000

52B-9 P147P-EPWV U Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons une-en 352-8, une-en 397/a1, une-en 458

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8				8,000

Total U d'Amidament : 8,000

52B-10 P147S-65N5 U Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	4				4,000

Total U d'Amidament : 4,000

52B-11 P147Q-65M2 U Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8				8,000

Total U d'Amidament : 8,000

52B-12 P147O-10MP9 U Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus ffp classe 3 no reutilitzable (nr), homologada segons une-en 149

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8		20,000	5,000	800,000

Total U d'Amidament : 800,000

52B-13 P147N-EPX1 U Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons une-en 140

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8		20,000	5,000	800,000

Total U d'Amidament : 800,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

52B-14 P147L-EQDL U Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons une-en 471, une-en 420

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8			4,000	32,000

Total U d'Amidament : 32,000

52B-15 P147K-EQDO U Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 v, homologats segons une-en 420

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	4			4,000	16,000

Total U d'Amidament : 16,000

52B-16 P147H-65NO U Faixa de protecció dorslumbar

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8				8,000

Total U d'Amidament : 8,000

52B-17 P1479-65N7 U Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe a, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons ce

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8				8,000

Total U d'Amidament : 8,000

52B-18 P1477-65LO U Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons une-en 50365

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8			2,000	16,000

Total U d'Amidament : 16,000

52B-19 P1477-65LG U Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons une-en 812

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8			4,000	32,000

Total U d'Amidament : 32,000

52B-20 P1474-65MV U Parella de botes d'aigua de pvc de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346, une-en iso 20347

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	4				4,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total U d'Amidament : 4,000

52B-21 P1474-65MX U Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346, une-en iso 20347

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8				8,000

Total U d'Amidament : 8,000

52B-22 P1473-EPWW U Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons une-en 352-1, une-en 458

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8				8,000

Total U d'Amidament : 8,000

52B-23 P1472-65NN U Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons une-en 813

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

52B-24 P147L-EQDE U Parella de guants ultrafins de precisió d'un sol ús, de cautxú, homologats segons une-en 455-1

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	100				100,000

Total U d'Amidament : 100,000

52B-25 P147L-EQDA U Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8			53,000	424,000

Total U d'Amidament : 424,000

52B-26 P147L-EQDB U Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons une-en 407, une-en 420

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	4			2,000	8,000

Total U d'Amidament : 8,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
52B-27	P147L-EQD8	U	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons une-en 388, une-en 420			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	4			8,000	32,000

Total U d'Amidament : 32,000

52B-28	P147L-EQDD	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de pvc sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons une-en 511, une-en 420			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	4			4,000	16,000

Total U d'Amidament : 16,000

QUADRE DE PREUS Nº1

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 52A PROTECCIONS COL·LECTIVES

52A-1	P151I-65M8	M	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer ipn 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs		
			TOTAL EUROS PER M	**155,11 €**	***cent cinquanta-cinc amb onze Euros***
52A-2	P147W-H8XL	U	Muntatge i desmuntatge de sistema anticaigudes format per pescant, peça encastada a pilar, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes		
			TOTAL EUROS PER U	**31,92 €**	***trenta-u amb noranta-dos Euros***
52A-3	P147T-65SB	U	Politja autoblocadora accionada per embragatge mecànic, per ancoratge de cinturó de seguretat, amb corda de 10 m de longitud		
			TOTAL EUROS PER U	**458,08 €**	***quatre-cents cinquanta-vuit amb vuit Euros***
52A-4	P147B-10MPN	U	Enrotllador anticaigudes retràctil amb cable de 6 m de llargària màxima per a per a subjectar el cinturó de seguretat, homologat segons une-en 360		
			TOTAL EUROS PER U	**251,59 €**	***dos-cents cinquanta-u amb cinquanta-nou Euros***
52A-5	P147A-10MPQ	U	Cinta temporal de polièster de llargària màxima 20 m i ample 35 mm amb tensors regulables als extrems, segons une-en 795		
			TOTAL EUROS PER U	**110,03 €**	***cent deu amb tres Euros***
52A-6	P15Z0-67C7	H	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions		
			TOTAL EUROS PER H	**56,15 €**	***cinquanta-sis amb quinze Euros***
52A-7	P151P-483E	M	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs		
			TOTAL EUROS PER M	**18,65 €**	***divuit amb seixanta-cinc Euros***
52A-8	P151N-484M	M	Tanca d'advertència a 1 m del perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada a suport de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs		
			TOTAL EUROS PER M	**8,11 €**	***vuit amb onze Euros***
52A-9	P151G-49AL	M	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de d i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs		
			TOTAL EUROS PER M	**12,34 €**	***dotze amb trenta-quatre Euros***
52A-10	P151F-483P	M2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs		
			TOTAL EUROS PER M2	**16,64 €**	***setze amb seixanta-quatre Euros***
52A-11	P151A-45RB	M	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs		
			TOTAL EUROS PER M	**11,90 €**	***onze amb noranta Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
52A-12	P1517-EQFB	M	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	
			TOTAL EUROS PER M	**17,76 €** ***disset amb setanta-sis Euros***
52A-13	P1513-35DI	U	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer upn 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	
			TOTAL EUROS PER U	**525,89 €** ***cinc-cents vint-i-cinc amb vuitanta-nou Euros***
52A-14	P1516-EQFA	M2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	
			TOTAL EUROS PER M2	**6,66 €** ***sis amb seixanta-sis Euros***
52A-15	PQU3-0235	U	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			TOTAL EUROS PER U	**110,37 €** ***cent deu amb trenta-set Euros***
52A-16	PQUB-BIR3	MES	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	
			TOTAL EUROS PER MES	**150,69 €** ***cent cinquanta amb seixanta-nou Euros***
52A-17	PQUH-65LZ	H	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	
			TOTAL EUROS PER H	**25,54 €** ***vint-i-cinc amb cinquanta-quatre Euros***
52A-18	PM31-6140	U	Col·locació superficial d'extintor existent amb fixacions mecàniques	
			TOTAL EUROS PER U	**12,17 €** ***dotze amb disset Euros***
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 52B PROTECCIONS INDIVIDUALS				
52B-1	P148D-EQEQ	U	Samarreta de treball de cotó	
			TOTAL EUROS PER U	**2,81 €** ***dos amb vuitanta-u Euros***
52B-2	P148B-EQEJ	U	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	
			TOTAL EUROS PER U	**8,56 €** ***vuit amb cinquanta-sis Euros***
52B-3	P148A-65NV	U	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons une-en 340, une-en 471	
			TOTAL EUROS PER U	**18,51 €** ***divuit amb cinquanta-u Euros***
52B-4	P1489-FIGQ	U	Jaqueta ignífuga per a treball en instal·lacions elèctriques en tensió, sense elements metàl·lics, homologada segons une-en 340, une-en 531/a1, une-en 470-1/a1	
			TOTAL EUROS PER U	**91,58 €** ***noranta-u amb cinquanta-vuit Euros***
52B-5	P1480-FK75	U	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons une-en 471	
			TOTAL EUROS PER U	**16,35 €** ***setze amb trenta-cinc Euros***
52B-6	P1487-EQE2	U	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons une-en 340	
			TOTAL EUROS PER U	**26,86 €** ***vint-i-sis amb vuitanta-sis Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
52B-7	P147Z-FITK	U	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de d roscats a la muntura, homologades segons une-en 167, une-en 168	
			TOTAL EUROS PER U	**9,19 €** ***nou amb dinou Euros***
52B-8	P147Y-EPWX	U	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons une-en 352-2, une-en 458	
			TOTAL EUROS PER U	**0,24 €** ***zero amb vint-i-quatre Euros***
52B-9	P147P-EPWV	U	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons une-en 352-8, une-en 397/a1, une-en 458	
			TOTAL EUROS PER U	**15,67 €** ***quinze amb seixanta-set Euros***
52B-10	P147S-65N5	U	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant	
			TOTAL EUROS PER U	**12,06 €** ***dotze amb sis Euros***
52B-11	P147Q-65M2	U	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	
			TOTAL EUROS PER U	**14,31 €** ***catorze amb trenta-u Euros***
52B-12	P147O-10MP9	U	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus ffp classe 3 no reutilitzable (nr), homologada segons une-en 149	
			TOTAL EUROS PER U	**2,05 €** ***dos amb cinc Euros***
52B-13	P147N-EPX1	U	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons une-en 140	
			TOTAL EUROS PER U	**1,58 €** ***u amb cinquanta-vuit Euros***
52B-14	P147L-EQDL	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons une-en 471, une-en 420	
			TOTAL EUROS PER U	**7,69 €** ***set amb seixanta-nou Euros***
52B-15	P147K-EQDO	U	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 v, homologats segons une-en 420	
			TOTAL EUROS PER U	**22,05 €** ***vint-i-dos amb cinc Euros***
52B-16	P147H-65NO	U	Faixa de protecció dorslumbar	
			TOTAL EUROS PER U	**23,90 €** ***vint-i-tres amb noranta Euros***
52B-17	P1479-65N7	U	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe a, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons ce	
			TOTAL EUROS PER U	**34,65 €** ***trenta-quatre amb seixanta-cinc Euros***
52B-18	P1477-65LO	U	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons une-en 50365	
			TOTAL EUROS PER U	**16,10 €** ***setze amb deu Euros***
52B-19	P1477-65LG	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons une-en 812	
			TOTAL EUROS PER U	**6,68 €** ***sis amb seixanta-vuit Euros***
52B-20	P1474-65MV	U	Parella de botes d'aigua de pvc de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346, une-en iso 20347	

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
			TOTAL EUROS PER U **27,14 €**	***vint-i-set amb catorze Euros***
52B-21	P1474-65MX	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346, une-en iso 20347	
			TOTAL EUROS PER U **22,04 €**	***vint-i-dos amb quatre Euros***
52B-22	P1473-EPWW	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons une-en 352-1, une-en 458	
			TOTAL EUROS PER U **15,00 €**	***quinze Euros***
52B-23	P1472-65NN	U	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons une-en 813	
			TOTAL EUROS PER U **118,14 €**	***cent divuit amb catorze Euros***
52B-24	P147L-EQDE	U	Parella de guants ultrafins de precisió d'un sol ús, de cautxú, homologats segons une-en 455-1	
			TOTAL EUROS PER U **0,04 €**	***zero amb quatre Euros***
52B-25	P147L-EQDA	U	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	
			TOTAL EUROS PER U **1,70 €**	***u amb setanta Euros***
52B-26	P147L-EQDB	U	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons une-en 407, une-en 420	
			TOTAL EUROS PER U **10,39 €**	***deu amb trenta-nou Euros***
52B-27	P147L-EQD8	U	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons une-en 388, une-en 420	
			TOTAL EUROS PER U **2,91 €**	***dos amb noranta-u Euros***
52B-28	P147L-EQDD	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de pvc sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons une-en 511, une-en 420	
			TOTAL EUROS PER U **13,05 €**	***tretze amb cinc Euros***

QUADRE DE PREUS Nº2

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 52A PROTECCIONS COL·LECTIVES					
52A-1	P151I-65M8	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer ipn 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	53,97 €
				Materials	96,08 €
				Mitjans auxiliars	0,54 €
				3 % Costos indirectes	4,52 €
				TOTAL EUROS PER M	**155,11 €**
52A-2	P147W-H8XL	u	Muntatge i desmuntatge de sistema anticaigudes format per pescant, peça encastada a pilar, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes		
				Mà d'obra	8,83 €
				Materials	22,16 €
				3 % Costos indirectes	0,93 €
				TOTAL EUROS PER U	**31,92 €**
52A-3	P147T-65SB	u	Politja autoblocadora accionada per embragatge mecànic, per ancoratge de cinturó de seguretat, amb corda de 10 m de longitud		
				Materials	444,74 €
				3 % Costos indirectes	13,34 €
				TOTAL EUROS PER U	**458,08 €**
52A-4	P147B-10MPN	u	Enrotllador anticaigudes retràctil amb cable de 6 m de llargària màxima per a per a subjectar el cinturó de seguretat, homologat segons une-en 360		
				Materials	244,26 €
				3 % Costos indirectes	7,33 €
				TOTAL EUROS PER U	**251,59 €**
52A-5	P147A-10MPQ	u	Cinta temporal de polièster de llargària màxima 20 m i ample 35 mm amb tensors regulables als extrems, segons une-en 795		
				Materials	106,83 €
				3 % Costos indirectes	3,20 €
				TOTAL EUROS PER U	**110,03 €**
52A-6	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions		
				Mà d'obra	53,97 €
				Mitjans auxiliars	0,54 €
				3 % Costos indirectes	1,64 €
				TOTAL EUROS PER H	**56,15 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
52A-7	P151P-483E	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	13,50 €
				Materials	4,41 €
				Mitjans auxiliars	0,20 €
				3 % Costos indirectes	0,54 €
				TOTAL EUROS PER M	**18,65 €**
52A-8	P151N-484M	m	Tanca d'advertència a 1 m del perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada a suport de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	6,75 €
				Materials	1,05 €
				Mitjans auxiliars	0,07 €
				3 % Costos indirectes	0,24 €
				TOTAL EUROS PER M	**8,11 €**
52A-9	P151G-49AL	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de d i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	5,40 €
				Materials	6,53 €
				Mitjans auxiliars	0,05 €
				3 % Costos indirectes	0,36 €
				TOTAL EUROS PER M	**12,34 €**
52A-10	P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	13,50 €
				Materials	2,52 €
				Mitjans auxiliars	0,14 €
				3 % Costos indirectes	0,48 €
				TOTAL EUROS PER M2	**16,64 €**
52A-11	P151A-45RB	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	9,45 €
				Materials	2,10 €
				3 % Costos indirectes	0,35 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER M	**11,90 €**
52A-12	P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	10,79 €
				Materials	6,34 €
				Mitjans auxiliars	0,11 €
				3 % Costos indirectes	0,52 €
				TOTAL EUROS PER M	**17,76 €**
52A-13	P1513-35DI	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer upn 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	40,48 €
				Materials	469,69 €
				Mitjans auxiliars	0,40 €
				3 % Costos indirectes	15,32 €
				TOTAL EUROS PER U	**525,89 €**
52A-14	P1516-EQFA	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de 6 mm i amb el desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	5,40 €
				Materials	1,02 €
				Mitjans auxiliars	0,05 €
				3 % Costos indirectes	0,19 €
				TOTAL EUROS PER M2	**6,66 €**
52A-15	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball		
				Materials	107,16 €
				3 % Costos indirectes	3,21 €
				TOTAL EUROS PER U	**110,37 €**
52A-16	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs		
				Materials	146,30 €
				3 % Costos indirectes	4,39 €
				TOTAL EUROS PER MES	**150,69 €**
52A-17	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions		
				Mà d'obra	24,55 €
				Mitjans auxiliars	0,25 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				3 % Costos indirectes	0,74 €
				TOTAL EUROS PER H	**25,54 €**
52A-18	PM31-6140	u	Col·locació superficial d'extintor existent amb fixacions mecàniques		
				Mà d'obra	11,30 €
				Materials	0,35 €
				Mitjans auxiliars	0,17 €
				3 % Costos indirectes	0,35 €
				TOTAL EUROS PER U	**12,17 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 52B PROTECCIONS INDIVIDUALS

52B-1	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó		
				Materials	2,73 €
				3 % Costos indirectes	0,08 €
				TOTAL EUROS PER U	**2,81 €**
52B-2	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals		
				Materials	8,31 €
				3 % Costos indirectes	0,25 €
				TOTAL EUROS PER U	**8,56 €**
52B-3	P148A-65NV	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons une-en 340, une-en 471		
				Materials	17,97 €
				3 % Costos indirectes	0,54 €
				TOTAL EUROS PER U	**18,51 €**
52B-4	P1489-FIGQ	u	Jaqueta ignífuga per a treball en instal·lacions elèctriques en tensió, sense elements metàl·lics, homologada segons une-en 340, une-en 531/a1, une-en 470-1/a1		
				Materials	88,91 €
				3 % Costos indirectes	2,67 €
				TOTAL EUROS PER U	**91,58 €**
52B-5	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons une-en 471		
				Materials	15,87 €
				3 % Costos indirectes	0,48 €
				TOTAL EUROS PER U	**16,35 €**
52B-6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons une-en 340		
				Materials	26,08 €
				3 % Costos indirectes	0,78 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER U	**26,86 €**
52B-7	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de d roscats a la muntura, homologades segons une-en 167, une-en 168		
				Materials	8,92 €
				3 % Costos indirectes	0,27 €
				TOTAL EUROS PER U	**9,19 €**
52B-8	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons une-en 352-2, une-en 458		
				Materials	0,23 €
				3 % Costos indirectes	0,01 €
				TOTAL EUROS PER U	**0,24 €**
52B-9	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons une-en 352-8, une-en 397/a1, une-en 458		
				Materials	15,21 €
				3 % Costos indirectes	0,46 €
				TOTAL EUROS PER U	**15,67 €**
52B-10	P147S-65N5	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant		
				Materials	11,71 €
				3 % Costos indirectes	0,35 €
				TOTAL EUROS PER U	**12,06 €**
52B-11	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric		
				Materials	13,89 €
				3 % Costos indirectes	0,42 €
				TOTAL EUROS PER U	**14,31 €**
52B-12	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus ffp classe 3 no reutilitzable (nr), homologada segons une-en 149		
				Materials	1,99 €
				3 % Costos indirectes	0,06 €
				TOTAL EUROS PER U	**2,05 €**
52B-13	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons une-en 140		
				Materials	1,53 €
				3 % Costos indirectes	0,05 €
				TOTAL EUROS PER U	**1,58 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
52B-14	P147L-EQDL	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons une-en 471, une-en 420		
				Materials	7,47 €
				3 % Costos indirectes	0,22 €
				TOTAL EUROS PER U	**7,69 €**
52B-15	P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 v, homologats segons une-en 420		
				Materials	21,41 €
				3 % Costos indirectes	0,64 €
				TOTAL EUROS PER U	**22,05 €**
52B-16	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar		
				Materials	23,20 €
				3 % Costos indirectes	0,70 €
				TOTAL EUROS PER U	**23,90 €**
52B-17	P1479-65N7	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe a, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons ce		
				Materials	33,64 €
				3 % Costos indirectes	1,01 €
				TOTAL EUROS PER U	**34,65 €**
52B-18	P1477-65LO	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons une-en 50365		
				Materials	15,63 €
				3 % Costos indirectes	0,47 €
				TOTAL EUROS PER U	**16,10 €**
52B-19	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons une-en 812		
				Materials	6,49 €
				3 % Costos indirectes	0,19 €
				TOTAL EUROS PER U	**6,68 €**
52B-20	P1474-65MV	u	Parella de botes d'aigua de pvc de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346, une-en iso 20347		
				Materials	26,35 €
				3 % Costos indirectes	0,79 €
				TOTAL EUROS PER U	**27,14 €**
52B-21	P1474-65MX	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346, une-en iso 20347		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Materials	21,40 €
				3 % Costos indirectes	0,64 €
				TOTAL EUROS PER U	**22,04 €**
52B-22	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons une-en 352-1, une-en 458		
				Materials	14,56 €
				3 % Costos indirectes	0,44 €
				TOTAL EUROS PER U	**15,00 €**
52B-23	P1472-65NN	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons une-en 813		
				Materials	114,70 €
				3 % Costos indirectes	3,44 €
				TOTAL EUROS PER U	**118,14 €**
52B-24	P147L-EQDE	u	Parella de guants ultrafins de precisió d'un sol ús, de cautxú, homologats segons une-en 455-1		
				Materials	0,04 €
				TOTAL EUROS PER U	**0,04 €**
52B-25	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell		
				Materials	1,65 €
				3 % Costos indirectes	0,05 €
				TOTAL EUROS PER U	**1,70 €**
52B-26	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons une-en 407, une-en 420		
				Materials	10,09 €
				3 % Costos indirectes	0,30 €
				TOTAL EUROS PER U	**10,39 €**
52B-27	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons une-en 388, une-en 420		
				Materials	2,83 €
				3 % Costos indirectes	0,08 €
				TOTAL EUROS PER U	**2,91 €**
52B-28	P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de pvc sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons une-en 511, une-en 420		
				Materials	12,67 €
				3 % Costos indirectes	0,38 €
				TOTAL EUROS PER U	**13,05 €**

Quadre de Preus Nº2

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL

PRESSUPOSTOS PARCIALS

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 52A PROTECCIONS COL·LECTIVES						
52A-1	P151I-65M8	M	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer ipn 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs			
				Total : **20,000**	**155,11 €**	**3.102,20 €**
52A-2	P147W-H8XL	U	Muntatge i desmuntatge de sistema anticaigudes format per pescant, peça encastada a pilar, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes			
				Total : **12,000**	**31,92 €**	**383,04 €**
52A-3	P147T-65SB	U	Politja autoblocadora accionada per embragatge mecànic, per ancoratge de cinturó de seguretat, amb corda de 10 m de longitud			
				Total : **2,000**	**458,08 €**	**916,16 €**
52A-4	P147B-10MPN	U	Enrotllador anticaigudes retràctil amb cable de 6 m de llargària màxima per a per a subjectar el cinturó de seguretat, homologat segons une-en 360			
				Total : **2,000**	**251,59 €**	**503,18 €**
52A-5	P147A-10MPQ	U	Cinta temporal de polièster de llargària màxima 20 m i ample 35 mm amb tensors regulables als extrems, segons une-en 795			
				Total : **10,000**	**110,03 €**	**1.100,30 €**
52A-6	P15Z0-67C7	H	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions			
				Total : **53,000**	**56,15 €**	**2.975,95 €**
52A-7	P151P-483E	M	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs			
				Total : **120,000**	**18,65 €**	**2.238,00 €**
52A-8	P151N-484M	M	Tanca d'advertència a 1 m del perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada a suport de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs			
				Total : **120,000**	**8,11 €**	**973,20 €**
52A-9	P151G-49AL	M	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de d i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs			
				Total : **60,000**	**12,34 €**	**740,40 €**
52A-10	P151F-483P	M2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs			
				Total : **22,950**	**16,64 €**	**381,89 €**
52A-11	P151A-45RB	M	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs			
				Total : **239,700**	**11,90 €**	**2.852,43 €**
52A-12	P1517-EQFB	M	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs			

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
			Total :	**6,000**	**17,76 €**	**106,56 €**
52A-13	P1513-35DI	U	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer upn 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs			
			Total :	**3,000**	**525,89 €**	**1.577,67 €**
52A-14	P1516-EQFA	M2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de 6 mm i amb el desmuntatge inclòs			
			Total :	**946,000**	**6,66 €**	**6.300,36 €**
52A-15	PQU3-0235	U	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball			
			Total :	**2,000**	**110,37 €**	**220,74 €**
52A-16	PQUB-BIR3	MES	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs			
			Total :	**10,000**	**150,69 €**	**1.506,90 €**
52A-17	PQUH-65LZ	H	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions			
			Total :	**106,000**	**25,54 €**	**2.707,24 €**
52A-18	PM31-6140	U	Col·locació superficial d'extintor existent amb fixacions mecàniques			
			Total :	**4,000**	**12,17 €**	**48,68 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 52A PROTECCIONS COL·LECTIVES			**28.634,90 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 52B PROTECCIONS INDIVIDUALS						
52B-1	P148D-EQEQ	U	Samarreta de treball de cotó			
				Total : **96,000**	**2,81 €**	**269,76 €**
52B-2	P148B-EQEJ	U	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals			
				Total : **96,000**	**8,56 €**	**821,76 €**
52B-3	P148A-65NV	U	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons une-en 340, une-en 471			
				Total : **96,000**	**18,51 €**	**1.776,96 €**
52B-4	P1489-FIGQ	U	Jaqueta ignífuga per a treball en instal·lacions elèctriques en tensió, sense elements metàl·lics, homologada segons une-en 340, une-en 531/a1, une-en 470-1/a1			
				Total : **8,000**	**91,58 €**	**732,64 €**
52B-5	P1480-FK75	U	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons une-en 471			
				Total : **32,000**	**16,35 €**	**523,20 €**
52B-6	P1487-EQE2	U	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons une-en 340			
				Total : **96,000**	**26,86 €**	**2.578,56 €**
52B-7	P147Z-FITK	U	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de d roscats a la muntura, homologades segons une-en 167, une-en 168			
				Total : **32,000**	**9,19 €**	**294,08 €**
52B-8	P147Y-EPWX	U	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons une-en 352-2, une-en 458			
				Total : **96,000**	**0,24 €**	**23,04 €**
52B-9	P147P-EPWV	U	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons une-en 352-8, une-en 397/a1, une-en 458			
				Total : **8,000**	**15,67 €**	**125,36 €**
52B-10	P147S-65N5	U	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant			
				Total : **4,000**	**12,06 €**	**48,24 €**
52B-11	P147Q-65M2	U	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric			
				Total : **8,000**	**14,31 €**	**114,48 €**
52B-12	P147O-10MP9	U	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus ffp classe 3 no reutilitzable (nr), homologada segons une-en 149			
				Total : **800,000**	**2,05 €**	**1.640,00 €**
52B-13	P147N-EPX1	U	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons une-en 140			
				Total : **800,000**	**1,58 €**	**1.264,00 €**
52B-14	P147L-EQDL	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons une-en 471, une-en 420			
				Total : **32,000**	**7,69 €**	**246,08 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
52B-15	P147K-EQDO	U	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 v, homologats segons une-en 420			
				Total : **16,000**	**22,05 €**	**352,80 €**
52B-16	P147H-65NO	U	Faixa de protecció dorslumbar			
				Total : **8,000**	**23,90 €**	**191,20 €**
52B-17	P1479-65N7	U	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe a, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons ce			
				Total : **8,000**	**34,65 €**	**277,20 €**
52B-18	P1477-65LO	U	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons une-en 50365			
				Total : **16,000**	**16,10 €**	**257,60 €**
52B-19	P1477-65LG	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons une-en 812			
				Total : **32,000**	**6,68 €**	**213,76 €**
52B-20	P1474-65MV	U	Parella de botes d'aigua de pvc de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346, une-en iso 20347			
				Total : **4,000**	**27,14 €**	**108,56 €**
52B-21	P1474-65MX	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346, une-en iso 20347			
				Total : **8,000**	**22,04 €**	**176,32 €**
52B-22	P1473-EPWW	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons une-en 352-1, une-en 458			
				Total : **8,000**	**15,00 €**	**120,00 €**
52B-23	P1472-65NN	U	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons une-en 813			
				Total : **2,000**	**118,14 €**	**236,28 €**
52B-24	P147L-EQDE	U	Parella de guants ultrafins de precisió d'un sol ús, de cautxú, homologats segons une-en 455-1			
				Total : **100,000**	**0,04 €**	**4,00 €**
52B-25	P147L-EQDA	U	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell			
				Total : **424,000**	**1,70 €**	**720,80 €**
52B-26	P147L-EQDB	U	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons une-en 407, une-en 420			
				Total : **8,000**	**10,39 €**	**83,12 €**
52B-27	P147L-EQD8	U	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons une-en 388, une-en 420			
				Total : **32,000**	**2,91 €**	**93,12 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
52B-28	P147L-EQDD	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de pvc sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons une-en 511, une-en 420			
				Total : **16,000**	**13,05 €**	**208,80 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 52B PROTECCIONS INDIVIDUALS			**13.501,72 €**

RESUM DEL PRESSUPOST

Nº	Denominació		Import
52A	Proteccions col·lectives .		28.634,90 €
52B	Proteccions individuals .		13.501,72 €
	Total Pressupost d'Execució Material		**42.136,62 €**
	Despeses Generals	13,000 %	5.477,76 €
	Benefici Industrial	6,000 %	2.528,20 €
	Total Pressupost de Contracta		50.142,58 €
	I.V.A	21,000 %	10.529,94 €
	Total Pressupost de Licitació		**60.672,52 €**

Puja el present Pressupost de Licitació a l'expressada quantitat deseixanta mil sis-cents setanta-dos amb cinquanta-dos Euros

PROJECTE DE REHABILITACIÓ I REFORMA DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE PORTBOU COM ESPAI WALTER BENJAMIN

PROJECTES PARCIALS I ALTRES DOCUMENTS COMPLEMENTARIS
CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	CEE reforma i ampliació de l antic ajuntament com Espai Memorial Walter		
Dirección	Barcelona 7		
Municipio	Port ou	**Código Postal**	17497
Provincia	Girona	**Comunidad Autónoma**	Catalu a
Zona climática	C2	**Año construcción**	1900 - 1940
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE DB HE 2019		
Referencia/s catastral/es	3473601EG1937S0001WP		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☐ Edificio de nue a construcción	☒ Edificio Existente
☐ Vi ienda	☒ Terciario
☐ Unifamiliar	☒ Edificio completo
☐ Bloque	☐ Local
☐ Bloque completo	
☐ Vi ienda indi idual	

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Al ert Sagrera Cuscó	**NIF/NIE**	3809009A
Razón social	Societat Org nica 10 SCCL	**NIF**	F66674805
Domicilio	Galileu 101 Bx		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08028
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Catalu a
e-mail:	asagrera societatorganica.com	**Teléfono**	934307653
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto, col. 38155-1 (COAC)		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE CEE Versión 2.0.2525.1181, de fec a 16-a r-2025		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	
92.94 A	**48,53 A**	18.96 A	**8,34 A**
92.94-151. B		18.96-30.8 B	
151.03-232.3 C		30.80-47.39 C	
232.36-302.07 D		47.39-61.61 D	
302.07-371.78 E		61.61-75.82 E	
371.78-464.72 F		75.82-94.78 F	
464.72 G		94.78 G	

El técnico a ajo firmante declara responsa lemente que a reali ado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento esta lecido por la normati a igente que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, sus anexos

Fec a 29/04/2025

Firma del técnico certificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Organo Territorial Competente

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se descri en las características energéticas del edificio, en ol ente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento ocupación dem s datos utili ados para o tener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	1027,81

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
P01 E01 PE001	Fac ada	26,42	0,26	Usuario
P01 E01 PE002	Fac ada	29,89	0,26	Usuario
P01 E01 PE003	Fac ada	31,47	0,26	Usuario
P01 E01 PE004	Fac ada	76,35	0,26	Usuario
P01 E01 FTER001	Suelo	145,70	0,19	Usuario
P01 E01 CUB001	Cu ierta	145,70	0,19	Usuario
P01 E02 PE001	Fac ada	82,34	0,26	Usuario
P01 E02 FTER002	Suelo	98,82	0,51	Usuario
P01 E03 PE001	Fac ada	26,49	0,26	Usuario
P01 E03 PE002	Fac ada	76,32	0,26	Usuario
P01 E03 PE003	Fac ada	32,26	0,26	Usuario
P01 E03 PE004	Fac ada	30,31	0,26	Usuario
P01 E03 FTER003	Suelo	147,68	0,21	Usuario
P01 E03 CUB001	Cu ierta	147,68	0,19	Usuario
P01 E04 FTER004	Suelo	24,07	0,14	Usuario
P01 E05 FTER005	Suelo	19,01	0,14	Usuario
P01 E06 FTER006	Suelo	6,32	0,14	Usuario
P01 E07 FTER007	Suelo	9,60	0,14	Usuario
P01 E08 FTER008	Suelo	3,00	0,14	Usuario
P01 E09 FTER009	Suelo	7,62	0,14	Usuario
P01 E10 PE001	Fac ada	87,92	0,15	Usuario
P01 E10 FTER010	Suelo	126,48	0,14	Usuario
P02 E01 PE001	Fac ada	66,22	0,26	Usuario
P02 E01 PE002	Fac ada	19,31	0,14	Usuario
P02 E01 PE003	Fac ada	19,04	0,14	Usuario
P02 E02 PE001	Fac ada	13,78	0,24	Usuario

P02 E05 PE001	Fac ada	13,98	0,24	Usuario
P02 E07 PE001	Fac ada	44,98	0,17	Usuario
P02 E07 PE002	Fac ada	25,90	0,24	Usuario
P02 E08 PE001	Fac ada	26,26	0,24	Usuario
P02 E08 PE002	Fac ada	8,07	0,17	Usuario
P03 E01 PE001	Fac ada	12,18	0,26	Usuario
P03 E01 PE002	Fac ada	19,04	0,14	Usuario
P03 E01 CUB001	Cu ierta	17,66	0,21	Usuario
P03 E02 PE001	Fac ada	50,19	0,26	Usuario
P03 E02 CUB001	Cu ierta	59,70	0,21	Usuario
P03 E03 PE001	Fac ada	17,37	0,26	Usuario
P03 E03 PE002	Fac ada	19,31	0,14	Usuario
P03 E03 CUB001	Cu ierta	21,46	0,21	Usuario
P03 E04 PE001	Fac ada	13,78	0,24	Usuario
P03 E07 PE001	Fac ada	13,98	0,24	Usuario
P03 E08 PE001	Fac ada	9,03	0,24	Usuario
P03 E08 CUB001	Cu ierta	16,07	0,21	Usuario
P03 E09 PE001	Fac ada	10,71	0,17	Usuario
P03 E09 PE002	Fac ada	25,90	0,26	Usuario
P03 E09 CUB001	Cu ierta	24,10	0,21	Usuario
P03 E10 PE001	Fac ada	7,40	0,17	Usuario
P03 E10 CUB001	Cu ierta	19,54	0,21	Usuario
P03 E11 PE001	Fac ada	7,32	0,17	Usuario
P03 E11 CUB001	Cu ierta	19,41	0,21	Usuario
P03 E12 PE001	Fac ada	7,12	0,17	Usuario
P03 E12 CUB001	Cu ierta	19,08	0,21	Usuario
P03 E13 PE001	Fac ada	17,23	0,24	Usuario
P03 E13 PE002	Fac ada	15,83	0,17	Usuario
P03 E13 CUB001	Cu ierta	28,28	0,21	Usuario
P04 E01 PE001	Fac ada	37,34	0,24	Usuario
P04 E01 PE002	Fac ada	8,68	0,24	Usuario
P04 E01 PE003	Fac ada	10,34	0,24	Usuario
P04 E01 CUB001	Cu ierta	43,08	0,23	Usuario
P04 E02 PE001	Fac ada	9,33	0,24	Usuario
P04 E02 CUB001	Cu ierta	6,32	0,23	Usuario
P04 E03 PE001	Fac ada	14,68	0,24	Usuario
P04 E03 PE002	Fac ada	10,48	0,24	Usuario
P04 E03 PE003	Fac ada	22,24	0,24	Usuario
P04 E03 CUB001	Cu ierta	20,22	0,23	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
P01 E01 PE001 V1	Hueco	5,44	0,43	0,86	Usuario	Usuario
P01 E01 PE004 V1	Hueco	3,51	0,43	0,86	Usuario	Usuario
P01 E01 PE004 V2	Hueco	3,51	0,43	0,86	Usuario	Usuario
P01 E01 PE004 V3	Hueco	3,51	0,43	0,86	Usuario	Usuario
P01 E01 PE004 V4	Hueco	3,51	0,43	0,86	Usuario	Usuario
P01 E01 PE004 V5	Hueco	3,51	0,43	0,86	Usuario	Usuario
P01 E01 PE004 V6	Hueco	3,51	0,43	0,86	Usuario	Usuario
P01 E02 PE001 V1	Hueco	2,31	2,62	0,76	Usuario	Usuario
P01 E02 PE001 V2	Hueco	2,31	2,62	0,76	Usuario	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
P01 E02 PE001 V3	Hueco	5,44	2,00	0,86	Usuario	Usuario
P01 E02 PE001 V4	Hueco	2,31	2,62	0,76	Usuario	Usuario
P01 E02 PE001 V5	Hueco	2,31	2,62	0,76	Usuario	Usuario
P01 E03 PE001 V1	Hueco	5,44	0,43	0,86	Usuario	Usuario
P01 E03 PE002 V1	Hueco	3,51	0,43	0,86	Usuario	Usuario
P01 E03 PE002 V2	Hueco	3,51	0,43	0,86	Usuario	Usuario
P01 E03 PE002 V3	Hueco	3,51	0,43	0,86	Usuario	Usuario
P01 E03 PE002 V4	Hueco	3,51	0,43	0,86	Usuario	Usuario
P01 E03 PE002 V5	Hueco	3,51	0,43	0,86	Usuario	Usuario
P01 E03 PE002 V6	Hueco	4,86	0,43	0,86	Usuario	Usuario
P02 E01 PE001 V1	Hueco	2,31	1,65	0,63	Usuario	Usuario
P02 E01 PE001 V2	Hueco	2,31	1,65	0,63	Usuario	Usuario
P02 E01 PE001 V3	Hueco	4,45	1,75	0,63	Usuario	Usuario
P02 E01 PE001 V4	Hueco	4,45	1,75	0,63	Usuario	Usuario
P02 E01 PE001 V5	Hueco	2,31	1,65	0,63	Usuario	Usuario
P02 E01 PE001 V6	Hueco	2,31	1,65	0,63	Usuario	Usuario
P02 E07 PE001 V1	Hueco	2,34	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P02 E07 PE001 V2	Hueco	2,34	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P02 E07 PE001 V3	Hueco	2,34	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P02 E07 PE001 V4	Hueco	2,34	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P02 E07 PE001 V5	Hueco	2,34	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P02 E07 PE001 V6	Hueco	2,34	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P02 E07 PE001 V7	Hueco	2,34	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P02 E07 PE001 V8	Hueco	2,34	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P02 E08 PE002 V1	Hueco	2,34	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P02 E08 PE002 V2	Hueco	2,34	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P03 E01 PE001 V1	Hueco	2,31	1,65	0,63	Usuario	Usuario
P03 E03 PE001 V1	Hueco	2,31	1,65	0,63	Usuario	Usuario
P03 E09 PE001 V1	Hueco	4,68	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P03 E10 PE001 V1	Hueco	4,68	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P03 E11 PE001 V1	Hueco	4,68	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P03 E12 PE001 V1	Hueco	4,68	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P03 E13 PE002 V1	Hueco	4,68	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P03 E13 PE002 V2	Hueco	4,68	1,39	0,59	Usuario	Usuario
P04 E01 PE002 V1	Hueco	6,72	1,63	0,63	Usuario	Usuario
P04 E01 PE002 V2	Hueco	22,32	1,63	0,63	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS1 EQ1 EQ ED AireAire B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire om a de calor	10,80	277,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS2 EQ1 EQ ED UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	15,50	330,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS3 EQ2 EQ ED UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	49,89	151,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

Generadores de calefacción

SISTEMA SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	70,00	GasoleoC	PorDefecto
TOTALES		**76,19**			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS1 EQ1 EQ ED AireAire B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire om a de calor	9,50	350,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS2 EQ1 EQ ED UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	15,50	339,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS3 EQ2 EQ ED UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	42,11	151,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	170,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		**67,11**			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60º C (litros/día)	144,00

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS EQ1 EQ ED AireAgua B DC-ACS-Defecto	Expansión directa om a de calor aire-agua	1,95	322,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P01 E01	4,15	1,88	220,74
P01 E02	7,53	2,00	376,50
P01 E03	4,15	1,88	220,74
P01 E05	3,31	2,16	153,24
P01 E07	5,23	1,16	450,86
P01 E10	4,49	2,00	224,50
P02 E01	5,45	1,57	347,13
P02 E02	3,31	2,16	153,24
P02 E04	5,03	2,86	175,87
P02 E05	5,03	2,86	175,87
P02 E06	3,31	2,16	153,24
P02 E07	3,98	2,26	176,11
P03 E01	3,98	1,54	258,44
P03 E03	3,98	1,54	258,44
P03 E04	3,31	2,16	153,24
P03 E08	3,31	2,16	153,24
P03 E09	1,83	0,71	257,75
P03 E10	2,63	1,48	177,70
P03 E11	2,63	1,48	177,70
P03 E12	2,63	1,48	177,70
P03 E13	1,88	1,01	186,14

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01 E01	145,70	perfildeusuario1
P01 E02	98,82	perfildeusuario2
P01 E03	147,68	perfildeusuario1
P01 E04	24,07	no a ita le
P01 E05	19,01	perfildeusuario3
P01 E06	6,32	no a ita le
P01 E07	9,60	perfildeusuario4
P01 E08	3,00	no a ita le
P01 E09	7,62	no a ita le
P01 E10	126,48	perfildeusuario4
P02 E01	98,82	perfildeusuario4
P02 E02	43,08	perfildeusuario3
P02 E03	6,32	no a ita le
P02 E04	4,45	perfildeusuario4
P02 E05	8,29	perfildeusuario4
P02 E06	7,47	perfildeusuario3
P02 E07	102,25	perfildeusuario4
P02 E08	24,23	no a ita le
P03 E01	17,66	perfildeusuario4
P03 E02	59,70	no a ita le
P03 E03	21,46	perfildeusuario4
P03 E04	43,08	perfildeusuario3
P03 E05	6,32	no a ita le
P03 E06	4,45	no a ita le
P03 E07	8,29	no a ita le
P03 E08	23,54	perfildeusuario3
P03 E09	24,10	perfildeusuario4
P03 E10	19,54	perfildeusuario4
P03 E11	19,41	perfildeusuario4
P03 E12	19,08	perfildeusuario4
P03 E13	28,29	perfildeusuario4
P04 E01	43,08	no a ita le
P04 E02	6,32	no a ita le
P04 E03	20,22	no a ita le

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final,cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTALES	**0**	**0**	**0**	**0,00**

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Foto oltaica insitu	13352,70
TOTALES	**13352,7**

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	CertificacionExistente

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
18.96 A 18.96-30.8 B 30.80-47.39 C 47.39-61.61 D 61.61-75.82 E 75.82-94.78 F 94.78 G	8,34 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción (kgCO2/m2 año)	A	*Emisiones ACS (kgCO2/m2 año)*	B
		2,39		0,20	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales (kgCO2/m2 año)1		*Emisiones refrigeración (kgCO2/m2 año)*	B	*Emisiones iluminación (kgCO2/m2 año)*	A
		1,03		3,26	

La calificación glo al del edificio se expresa en términos de dióxido de car ono li erado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m2.año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	8,00	8223,65
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	0,34	349,45

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no reno a le se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no reno a les que no a sufrido ning n proceso de con ersión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
92.94 A 92.94-151. B 151.03-232. C 232.36-302.0 D 302.07-371.78 E 371.78-464.72 F 464.72 G	48,53 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m2año)	A	*Energía primaria no renovable ACS (kWh/m2año)*	B
		13,38		1,18	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m2año)1		*Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m2año)*	B	*Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m2año)*	A
		6,09		19,22	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

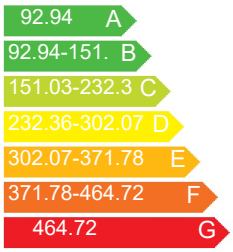
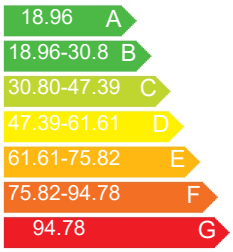
La demanda energética de calefacción refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
29.60 A 29.60-48.0 B 48.09-73.99 C 73.99-96.19 D 96.19-118.38 E 118.38-147.98 F 147.98 G	34,47 B	6.30 A 6.30-10.23 B 10.23-15.74 C 15.74-20.46 D 20.46-25.18 E 25.18-31.48 F 31.48 G	9,48 B
Demanda de calefacción (kWh/m2año)		*Demanda de refrigeración (kWh/m2año)*	

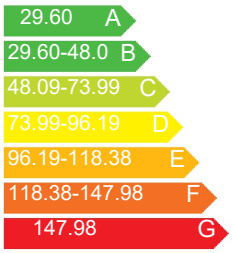
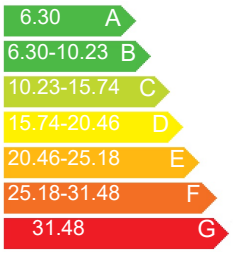
1El indicador glo al es resultado de la suma de los indicadores parciales m s el alor del indicador para consumos auxiliares, si los u iera (sólo ed. terciarios, entilación, om eo, etc). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta nicamente del indicador glo al, no así de los alores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)
	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m2•año)	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m2•año)
	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m2•año)										
Consumo Energía final (kWh/m2•año)										
Emisiones de CO2 (kgCO2/m2•año)										
Demanda (kWh/m2•año)										

Nota Los indicadores energéticos anteriores est n calculados en ase a coeficientes est ndar de operación funcionamiento del edificio, por lo que solo son lidos a efectos de su calificación energética. Para el an lisis económico de las medidas de a orro eficiencia energética, el técnico certificador de er utili ar las condiciones reales datos istóricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se descri en a continuación las prue as, compro aciones e inspecciones lle adas a ca o por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de esta lecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	24/03/25

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0, HE1, HE4 y HE5
DB-HE 2019

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Ampliació de l antic ajuntament com Espai Memorial Walter Benjamin		
Dirección	Barcelona 7		
Municipio	Port ou	**Código Postal**	17497
Provincia	Girona	**Comunidad Autónoma**	Catalu a
Zona climática	C2	**Año construcción**	1900 - 1940

Uso final del edificio o parte del edificio:	
☐ Residencial pri ado (i ienda)	☒ Otros usos (terciario)

Tipo y nivel de intervención

☐ Nue o ☒ Ampliación

☐ Cam io de uso

☐ Reforma

☐ 25 en ol ente Clima ACS ☐ 25 en ol ente Clima ☐ 25 en ol ente ACS ☐ 25 en ol ente

☐ 25 en ol ente Clima ACS ☐ 25 en ol ente Clima ☐ 25 en ol ente ACS ☐ 25 en ol ente

SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	497,67

Imagen del edificio	**Plano de la situación**

DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A:

Nombre y Apellidos	Al ert Sagrera Cuscó	**NIF/NIE**	38090096A
Razón social	Societat Org nica 10 SCCL	**NIF**	38090096A
Domicilio	Galileu 101 Bx		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08028
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Catalu a
e-mail:	asagrera societatorganica,com	**Teléfono**	934307653
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto col.,38155-1 (COAC)		
Procedimiento utilizado y versión:	HU CTE-HE CEE Versión 2,0.2525.1181 de fec a 16-a r-2025		

Esta aplicación nicamente permite, para el caso expuesto, la compro ación de las exigencias del apartado 3.1 3.2 de la sección DB-HE0 de los apartados 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.2 3.1.3.3 de la sección DB-HE1, del apartado 3.1 de la sección HE4 del apartado 3.1 de la sección HE5. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 DB-HE1 que resulten de aplicación de en así mismo erificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE.

INDICADORES Y PARÁMETROS DEL CTE DB-HE

HE0 Consumo de energía primaria

$C_{ep,nren}$	57,30	kW /m² a o	**$C_{ep,nren,lim}$**	65,64	kW /m² a o	Sí cumple
$C_{ep,tot}$	96,90	kW /m² a o	**$C_{ep,tot,lim}$**	174,47	kW /m² a o	Sí cumple
% horas fuera consigna	0,00		**% horas lim fuera consigna**	4,00		Sí cumple

$A_{útil}$	497,67	m²	**C_{FI}**	3,830	W/m²

$C_{ep,nr}$ Consumo de energía primaria no reno a le del edificio
$C_{ep,nren,lim}$ Valor límite para el consumo de energía primaria no reno a le seg n el apartado 3.1 de la sección HE0
$C_{ep,tot}$ Consumo de energía primaria total del edificio
$C_{ep,tot,lim}$ Valor límite para el consumo de energía primaria total seg n el apartado 3.2 de la sección HE0
A til Superficie til considerada para el c lculo de los indicadores de consumo (espacios a ita les incluidos dentro de la en ol ente térmica)
C_{FI} Carga interna media

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	0,31	kW /m² a o	**K_{lim}**	0,76	kW /m² a o	Sí cumple
$q_{sol,jul}$	2,00	kW /m² a o	**$q_{sol,jul,lim}$**	4,00	kW /m² a o	Sí cumple
n_{50}	2,79	1/	**$n_{50,lim}$**	-	1/	No aplica

V/A	2,87	m³ /m²			
V	2679,75	m³	**V_{inf}**	2432,67	m³
D_{cal}	39,29	kW /m² a o	**D_{ref}**	6,05	kW /m² a o

K Coeficiente glo al de transmisión de calor a tra és de la en ol ente térmica
K_{lim} Valor límite para el coeficiente glo al de transmisión de calor a tra és de la en ol ente térmica seg n el apartado 3.1.1 de la sec. HE1
$q_{sol,jul}$ Control solar de la en ol ente térmica del edificio
$q_{sol,jul,lim}$ Valor límite para el control solar de la en ol ente térmica seg n el apartado 3.1.2 de la sección HE1
n_{50} Relación de cam io de aire con una presión diferencial de 50Pa
$n_{50,lim}$ Valor límite para la relación de cam io de aire con una presión diferencial de 50Pa seg n el apartado 3.1.3 de la sección HE1
V/A Compacidad o relación entre el olumen encerrado por la en ol ente térmica del edificio la suma de las superficies de intercam io térmico con el aire exterior o el terreno de dic a en ol ente.
V Volumen interior de la en ol ente térmica
V_{inf} Volumen de los espacios interiores a la en ol ente térmica para el c lculo de las infiltraciones
D_{cal} Demanda de calefacción
D_{ref} Demanda de refrigeración

HE4 Contribución mínima de energías renovables para cubrir la demanda de ACS

RER ACS;nrb	78,60		**RER ACS;nrb min**	60,00	Sí cumple

Demanda ACS (*)	144,00	l/d

RER ACS nr Contri ución de energía procedente de fuentes reno a les para el ser icio de ACS
RER ACS nr min Contri ución mínima de energía procedente de fuentes reno a les para el ser icio de ACS ( )

( ) Conta ili ada a la temperatura de referencia de 60 C
( ) Esta compro ación puede no ser de aplicación en ampliaciones reformas de edificios existentes con una demanda inicial de ACS de asta 5000 l/dia en los que se incremente dic a demanda en menos del 50

HE5 Generación mínima de energía eléctrica

Potencia instalada	4,49	kW	**Potencia min**	2,85	kW	Sí cumple

Sc	57,00	m²	**Soc**	0,00	m²

Sc Superficie de cu ierta no transita le o accesi le nicamente para conser ación
Soc Superficie de cu ierta no transita le o accesi le nicamente para conser ación ocupada por captadores solares térmicos

El/la técnico/a a ajo firmante declara responsa lemente que a reali ado la e aluación energética del edificio o de la parte que se e al a de acuerdo con el procedimiento esta lecido por la normati a igente que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, sus anexos

Fec a / /

Firma del/de la técnico/a certificador/a

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se descri en las características energéticas del edificio, en ol ente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento ocupación dem s datos utili ados para o tener la calificación energética del edificio.

1. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m^2)	Transmitancia (U) (W/m^2K)
P01 E01 MED002	Adia atico	N	15,85	0,27
P01 E07 MED002	Adia atico	N	29,78	0,27
P01 E01 MED001	Adia atico	O	31,86	0,41
P01 E02 MED001	Adia atico	O	25,39	0,41
P01 E04 MED001	Adia atico	O	22,52	0,41
P02 E01 MED001	Adia atico	O	49,78	0,41
P02 E03 MED001	Adia atico	O	8,76	0,41
P02 E04 MED001	Adia atico	O	10,82	0,41
P03 E01 MED001	Adia atico	O	15,21	0,41
P03 E01 MED002	Adia atico	O	34,58	0,41
P03 E03 MED001	Adia atico	O	8,76	0,41
P03 E04 MED001	Adia atico	O	10,82	0,41
P01 E03 MED001	Adia atico	O	14,31	0,45
P02 E02 MED001	Adia atico	O	12,44	0,45
P03 E02 MED001	Adia atico	O	12,44	0,45
P01 E04 MED002	Adia atico	S	9,49	0,27
P01 E06 MED001	Adia atico	S	6,58	0,27
P01 E07 MED001	Adia atico	S	30,20	0,27
P03 E05 CUB001	Cu ierta	H	16,07	0,21
P03 E06 CUB001	Cu ierta	H	24,09	0,21
P03 E07 CUB001	Cu ierta	H	19,54	0,21
P03 E08 CUB001	Cu ierta	H	19,41	0,21
P03 E09 CUB001	Cu ierta	H	19,09	0,21
P03 E10 CUB001	Cu ierta	H	28,29	0,21
P04 E01 CUB001	Cu ierta	H	43,08	0,23
P04 E02 CUB001	Cu ierta	H	6,32	0,23
P04 E03 CUB001	Cu ierta	H	20,22	0,23
P01 E07 PE002	Fac ada	E	87,92	0,15
P02 E06 PE001	Fac ada	E	44,98	0,17
P02 E07 PE002	Fac ada	E	8,07	0,17
P03 E06 PE001	Fac ada	E	10,71	0,17
P03 E07 PE001	Fac ada	E	7,40	0,17

P03 E08 PE001	Fac ada	E	7,32	0,17
P03 E09 PE001	Fac ada	E	7,12	0,17
P03 E10 PE002	Fac ada	E	15,83	0,17
P04 E01 PE002	Fac ada	E	8,68	0,24
P04 E03 PE003	Fac ada	E	22,24	0,24
P02 E01 PE002	Fac ada	N	13,78	0,24
P02 E06 PE002	Fac ada	N	25,90	0,24
P03 E01 PE003	Fac ada	N	13,78	0,24
P03 E06 PE002	Fac ada	N	25,90	0,24
P04 E01 PE003	Fac ada	N	10,34	0,24
P04 E01 PE001	Fac ada	O	37,34	0,24
P04 E02 PE001	Fac ada	O	9,33	0,24
P04 E03 PE001	Fac ada	O	14,68	0,24
P02 E04 PE002	Fac ada	S	13,98	0,24
P02 E07 PE001	Fac ada	S	26,26	0,24
P03 E04 PE002	Fac ada	S	13,98	0,24
P03 E05 PE001	Fac ada	S	9,03	0,24
P03 E10 PE001	Fac ada	S	17,23	0,24
P04 E03 PE002	Fac ada	S	10,48	0,24
P01 E01 FTER001	Suelo	H	24,07	0,14
P01 E02 FTER002	Suelo	H	19,01	0,14
P01 E03 FTER003	Suelo	H	6,32	0,14
P01 E04 FTER004	Suelo	H	9,60	0,14
P01 E05 FTER005	Suelo	H	3,00	0,14
P01 E06 FTER006	Suelo	H	7,62	0,14
P01 E07 FTER007	Suelo	H	126,48	0,14

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U_H (W/m²·K)	$g_{gl\ i}$ (-)	$g_{gl\ s\ i}$ (-)	Cdsm (Wh/m²)	Permeabilidad (m³/h·m²)
P02 E06 PE001 V1	Hueco	E	2,34	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P02 E06 PE001 V2	Hueco	E	2,34	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P02 E06 PE001 V3	Hueco	E	2,34	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P02 E06 PE001 V4	Hueco	E	2,34	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P02 E06 PE001 V5	Hueco	E	2,34	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P02 E06 PE001 V6	Hueco	E	2,34	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P02 E06 PE001 V7	Hueco	E	2,34	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P02 E06 PE001 V8	Hueco	E	2,34	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P02 E07 PE002 V1	Hueco	E	2,34	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P02 E07 PE002 V2	Hueco	E	2,34	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P03 E06 PE001 V1	Hueco	E	4,68	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P03 E07 PE001 V1	Hueco	E	4,68	1,39	0,59	0,20	No	3,00

P03 E08 PE001 V1	Hueco	E	4,68	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P03 E09 PE001 V1	Hueco	E	4,68	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P03 E10 PE002 V1	Hueco	E	4,68	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P03 E10 PE002 V2	Hueco	E	4,68	1,39	0,59	0,20	No	3,00
P04 E01 PE002 V1	Hueco	E	6,72	1,63	0,63	0,20	No	3,00
P04 E01 PE002 V2	Hueco	E	22,32	1,63	0,63	0,20	No	3,00

U_H Transmitancia del ueco

$g_{gl\ i}$ Factor solar del acristalamiento

$g_{gl\ s\ i}$ Transmitancia total de energía solar de uecos con los dispositi os de som ra mó iles acti ados

Orientación N, NE, E, SE, S, SO, O, NO, H

Cdsm Control din mico de som ras mó iles en los uecos. Aparecer o ién el alor de radiación a partir del que se reali a la acti ación de las som ras mó iles o un No si el ueco cuenta con un c lculo estacional a tra és de factores fijos

Permea ilidad 27 (Clase 2), 9 (Clase 3), 3 (Clase 4)

Puentes térmicos

Nombre	Tipo	Transmitancia (U) (W/m·K)	Longitud (m)	Sistema dimensional
-	ESQUINA CONVEXA CERRAMIENTO	0,050	28,00	SDINT
-	HUECO VENTANA	0,040	156,60	SDINT

2. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacios habitables

Tiempo de ocupación (h/año)	3548

Intensidad de las cargas internas (C_{FI}) (W/m2)	3,830

Espacio	Superficie (m^2)	Volumen (m^3)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m^3/h)	Condiciones operacionales
P01 E02	19,01	81,53	perfildeusuario1	NO ACOND	40,77	mín 20 m x 25
P01 E04	9,60	41,17	perfildeusuario2	ACOND	20,59	mín 20 m x 25
P01 E07	126,48	542,60	perfildeusuario3	ACOND	797,63	mín 20 m x 25
P02 E01	43,08	158,95	perfildeusuario1	NO ACOND	79,48	mín 20 m x 25
P02 E03	4,45	16,43	perfildeusuario4	NO ACOND	24,65	mín 20 m x 25
P02 E04	8,29	30,60	perfildeusuario4	NO ACOND	45,90	mín 20 m x 25
P02 E05	7,47	27,58	perfildeusuario1	NO ACOND	13,79	mín 20 m x 25
P02 E06	102,25	377,31	perfildeusuario4	ACOND	716,90	mín 20 m x 25
P03 E01	43,08	158,95	perfildeusuario1	NO ACOND	79,48	mín 20 m x 25
P03 E05	23,54	86,86	perfildeusuario1	NO ACOND	43,43	mín 20 m x 25
P03 E06	24,10	82,79	perfildeusuario4	ACOND	72,03	mín 20 m x 25
P03 E07	19,54	67,11	perfildeusuario4	ACOND	15,44	mín 20 m x 25
P03 E08	19,41	66,67	perfildeusuario4	ACOND	15,33	mín 20 m x 25
P03 E09	19,08	65,55	perfildeusuario4	ACOND	15,08	mín 20 m x 25
P03 E10	28,29	97,17	perfildeusuario4	ACOND	84,54	mín 20 m x 25

Espacios no habitables pertenecientes a la envolvente térmica

Espacio	Superficie (m^2)	Volumen (m^3)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m^3/h)	Condiciones operacionales

P01 E01	24,07	103,26	no a ita le	NoHa ita le	0,00	No aplica le
P01 E03	6,32	27,13	no a ita le	NoHa ita le	0,00	No aplica le
P01 E05	3,00	12,88	no a ita le	NoHa ita le	0,00	No aplica le
P01 E06	7,62	32,68	no a ita le	NoHa ita le	0,00	No aplica le
P02 E02	6,32	23,34	no a ita le	NoHa ita le	0,00	No aplica le
P02 E07	24,23	89,40	no a ita le	NoHa ita le	0,00	No aplica le
P03 E02	6,32	23,34	no a ita le	NoHa ita le	0,00	No aplica le
P03 E03	4,45	16,43	no a ita le	NoHa ita le	0,00	No aplica le
P03 E04	8,29	30,60	no a ita le	NoHa ita le	0,00	No aplica le
P04 E01	43,08	106,61	no a ita le	NoHa ita le	0,00	No aplica le
P04 E02	6,32	15,65	no a ita le	NoHa ita le	0,00	No aplica le
P04 E03	20,22	50,04	no a ita le	NoHa ita le	0,00	No aplica le

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS1 EQ1 EQ ED Air eAire BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire om a de calor	10,80	3,82	2,75	ELECTRICIDAD
SIS2 EQ1 EQ ED Uni dadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	15,50	4,10	2,32	ELECTRICIDAD
SIS3 EQ2 EQ ED Uni dadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	49,89	3,05	1,02	ELECTRICIDAD
SISTEMA SUSTITUCI ON-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	0,70	0,70	GASOLEO
TOTALES	-	76,19	-	-	-

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS1 EQ1 EQ ED Air eAire BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire om a de calor	9,50	3,36	3,40	ELECTRICIDAD
SIS2 EQ1 EQ ED Uni dadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	15,50	3,78	1,55	ELECTRICIDAD
SIS3 EQ2 EQ ED Uni dadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	42,11	2,68	0,64	ELECTRICIDAD
TOTALES	-	67,11	-	-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60ªC (litros/día)	144,00

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS EQ2 EQ ED Aire Agua BDC-ACS-Defect o	Expansión directa om a de calor aire-agua	1,95	3,00	3,22	ELECTRICIDAD

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se an definido sistemas secundarios en el edificio

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se an definido torres de refrigeración en el edificio

Ventilación y Bombeo

No se a definido instalacion de entilación om eo en el edificio

Recuperadores de calor

No se an definido recuperadores de calor en el edificio

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie (m²)	Potencia instalada (W/m2)	VEEI (W/m²·100lux)	Iluminancia media (lux)
P01 E02	24,07	3,31	2,16	153,24
P01 E04	19,01	5,23	1,16	450,86
P01 E07	6,32	4,49	2,00	224,50
P02 E01	9,60	3,31	2,16	153,24
P02 E03	3,00	5,03	2,86	175,87
P02 E04	7,62	5,03	2,86	175,87
P02 E05	126,48	3,31	2,16	153,24
P02 E06	43,08	3,98	2,26	176,11
P03 E01	6,32	3,31	2,16	153,24
P03 E05	4,45	3,31	2,20	150,45
P03 E06	8,29	1,83	0,71	257,75
P03 E07	7,47	2,63	1,48	177,70
P03 E08	102,25	2,63	1,48	177,70
P03 E09	24,23	2,63	1,48	177,70
P03 E10	43,08	1,88	1,01	186,14
TOTALES	435,27	-	-	-

5. CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL

Consumos

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Consumo (kWh/año)
SIS EQ2 EQ ED AireAgua BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	ACS	956,26
SIS EQ2 EQ ED AireAgua BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	ACS	2125,07
SIS1 EQ1 EQ ED AireAire BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	1591,98
SIS1 EQ1 EQ ED AireAire BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	REF	433,44
SIS1 EQ1 EQ ED AireAire BDC-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	2791,68
SIS2 EQ1 EQ ED UnidadExterior-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	1415,17
SIS2 EQ1 EQ ED UnidadExterior-Defecto	ELECTRICIDAD	REF	177,57
SIS2 EQ1 EQ ED UnidadExterior-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	1864,98
SIS3 EQ2 EQ ED UnidadExterior-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	4426,18
SIS3 EQ2 EQ ED UnidadExterior-Defecto	ELECTRICIDAD	REF	2027,49
SIS3 EQ2 EQ ED UnidadExterior-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	484,87
SISTEMA SUSTITUCION GENERAL CAL-Ficticio-P01 E07	GASOLEO	CAL	115,20
SISTEMA SUSTITUCION GENERAL CAL-Ficticio-P02 E06	GASOLEO	CAL	46,69
SISTEMA SUSTITUCION GENERAL CAL-Ficticio-P03 E07	GASOLEO	CAL	0,83
SISTEMA SUSTITUCION GENERAL CAL-Ficticio-P03 E08	GASOLEO	CAL	0,88
SISTEMA SUSTITUCION GENERAL CAL-Ficticio-P03 E09	GASOLEO	CAL	0,73
SISTEMA SUSTITUCION GENERAL CAL-Ficticio-P03 E10	GASOLEO	CAL	9,23
EQUIPO-EXCLUSIVO-VENTILACION	ELECTRICIDAD	VEN	3636,69
INSTALACION-ILUMINACION	ELECTRICIDAD	ILU	6283,31

Producciones

Potencia de generación eléctrica renovable instalada (kW)	4,49

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Producción (kWh/año)
Foto oltaica insitu	ELECTRICIDAD	-	6465,50

6. FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA

Vector energético	Origen (Red / In situ)	Fp_ren	Fp_nren	$F_{emisiones}$
ELECTRICIDAD	RED	0,414	1,954	0,331
ELECTRICIDAD	INSITU	1,000	0,000	0,000
GASOLEO	RED	0,003	1,179	0,311
MEDIOAMBIENTE	RED	1,000	0,000	0,000
TOTALES		-	-	-

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0, HE1, HE4 y HE5
DB-HE 2019

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Reforma de l antic ajuntament com Espai Memorial Walter Benjamin		
Dirección	Barcelona 7		
Municipio	Port ou	**Código Postal**	17497
Provincia	Girona	**Comunidad Autónoma**	Catalu a
Zona climática	C2	**Año construcción**	1900 - 1940

Uso final del edificio o parte del edificio:	
☐ Residencial pri ado (i ienda)	☒ Otros usos (terciario)

Tipo y nivel de intervención

☐ Nue o ☐ Ampliación

☒ Cam io de uso

☐ Reforma

☐ 25 en ol ente Clima ACS ☐ 25 en ol ente Clima ☐ 25 en ol ente ACS ☐ 25 en ol ente

☐ 25 en ol ente Clima ACS ☐ 25 en ol ente Clima ☐ 25 en ol ente ACS ☐ 25 en ol ente

SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	530,14

Imagen del edificio	**Plano de la situación**

DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A:

Nombre y Apellidos	Al ert Sagrera Cuscó	**NIF/NIE**	38090096A
Razón social	Societat Org nica SCCL	**NIF**	38090096A
Domicilio	Galileu 101 Bx		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08028
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Catalu a
e-mail:	asagrera societatorganica,com	**Teléfono**	934307653
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto col.,38155-1 (COAC)		
Procedimiento utilizado y versión:	HU CTE-HE CEE Versión 2,0.2525.1181 de fec a 16-a r-2025		

Esta aplicación nicamente permite, para el caso expuesto, la compro ación de las exigencias del apartado 3.1 3.2 de la sección DB-HE0 de los apartados 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.2 3.1.3.3 de la sección DB-HE1, del apartado 3.1 de la sección HE4 del apartado 3.1 de la sección HE5. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 DB-HE1 que resulten de aplicación de en así mismo erificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE.

INDICADORES Y PARÁMETROS DEL CTE DB-HE

HE0 Consumo de energía primaria

$C_{ep,nren}$	63,60	kW /m² a o	**$C_{ep,nren,lim}$**	67,43	kW /m² a o	Sí cumple
$C_{ep,tot}$	103,20	kW /m² a o	**$C_{ep,tot,lim}$**	176,48	kW /m² a o	Sí cumple
% horas fuera consigna	0,00		**% horas lim fuera consigna**	4,00		Sí cumple

A útil	530,14	m²	**C_{FI}**	4,053	W/m²

$C_{ep,nr}$ Consumo de energía primaria no reno a le del edificio
$C_{ep,nren,lim}$ Valor límite para el consumo de energía primaria no reno a le seg n el apartado 3.1 de la sección HE0
$C_{ep,tot}$ Consumo de energía primaria total del edificio
$C_{ep,tot,lim}$ Valor límite para el consumo de energía primaria total seg n el apartado 3.2 de la sección HE0
A til Superficie til considerada para el c lculo de los indicadores de consumo (espacios a ita les incluidos dentro de la en ol ente térmica)
C_{FI} Carga interna media

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	0,36	kW /m² a o	**K_{lim}**	0,69	kW /m² a o	Sí cumple
$q_{sol,jul}$	1,23	kW /m² a o	**$q_{sol,jul,lim}$**	4,00	kW /m² a o	Sí cumple
n_{50}	4,53	1/	**$n_{50,lim}$**	-	1/	No aplica

V/A	1,72	m³ /m²			
V	2594,66	m³	**V_{inf}**	2369,69	m³
D_{cal}	35,23	kW /m² a o	**D_{ref}**	10,92	kW /m² a o

K Coeficiente glo al de transmisión de calor a tra és de la en ol ente térmica
K_{lim} Valor límite para el coeficiente glo al de transmisión de calor a tra és de la en ol ente térmica seg n el apartado 3.1.1 de la sec. HE1
$q_{sol,jul}$ Control solar de la en ol ente térmica del edificio
$q_{sol,jul,lim}$ Valor límite para el control solar de la en ol ente térmica seg n el apartado 3.1.2 de la sección HE1
n_{50} Relación de cam io de aire con una presión diferencial de 50Pa
$n_{50,lim}$ Valor límite para la relación de cam io de aire con una presión diferencial de 50Pa seg n el apartado 3.1.3 de la sección HE1
V/A Compacidad o relación entre el olumen encerrado por la en ol ente térmica del edificio la suma de las superficies de intercam io térmico con el aire exterior o el terreno de dic a en ol ente.
V Volumen interior de la en ol ente térmica
V_{inf} Volumen de los espacios interiores a la en ol ente térmica para el c lculo de las infiltraciones
D_{cal} Demanda de calefacción
D_{ref} Demanda de refrigeración

HE4 Contribución mínima de energías renovables para cubrir la demanda de ACS

RER ACS;nrb	0,00	**RER ACS;nrb min**	-	No aplica

Demanda ACS (*)	0,00	l/d

RER ACS nr Contri ución de energía procedente de fuentes reno a les para el ser icio de ACS
RER ACS nr min Contri ución mínima de energía procedente de fuentes reno a les para el ser icio de ACS ( )

( ) Conta ili ada a la temperatura de referencia de 60 C
( ) Esta compro ación puede no ser de aplicación en ampliaciones reformas de edificios existentes con una demanda inicial de ACS de asta 5000 l/dia en los que se incremente dic a demanda en menos del 50

HE5 Generación mínima de energía eléctrica

Potencia instalada	4,79	kW	**Potencia min**	2,85	kW	Sí cumple

Sc	57,00	m²	**Soc**	0,00	m²

Sc Superficie de cu ierta no transita le o accesi le nicamente para conser ación
Soc Superficie de cu ierta no transita le o accesi le nicamente para conser ación ocupada por captadores solares térmicos

El/la técnico/a a ajo firmante declara responsa lemente que a reali ado la e aluación energética del edificio o de la parte que se e al a de acuerdo con el procedimiento esta lecido por la normati a igente que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, sus anexos

Fec a / /

Firma del/de la técnico/a certificador/a

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se descri en las características energéticas del edificio, en ol ente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento ocupación dem s datos utili ados para o tener la calificación energética del edificio.

1. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	Transmitancia (U) (W/m²K)
P01 E02 MED001	Adia atico	E	94,07	0,44
P02 E01 MED001	Adia atico	E	81,80	0,44
P03 E01 MED001	Adia atico	E	15,21	0,44
P03 E02 MED001	Adia atico	E	50,19	0,44
P03 E03 MED001	Adia atico	E	16,40	0,44
P01 E03 MED001	Adia atico	N	46,27	0,27
P01 E01 MED001	Adia atico	S	45,63	0,27
P03 E01 CUB001	Cu ierta	H	17,66	0,15
P03 E02 CUB001	Cu ierta	H	59,70	0,15
P03 E03 CUB001	Cu ierta	H	21,46	0,15
P01 E01 CUB001	Cu ierta	H	145,70	0,19
P01 E03 CUB001	Cu ierta	H	147,68	0,19
P01 E01 PE004	Fac ada	E	31,47	0,26
P01 E03 PE003	Fac ada	E	32,26	0,26
P02 E01 PE004	Fac ada	N	19,04	0,14
P03 E01 PE003	Fac ada	N	19,04	0,14
P01 E01 PE005	Fac ada	N	76,35	0,26
P01 E03 PE005	Fac ada	N	30,31	0,26
P01 E01 PE001	Fac ada	O	26,42	0,26
P01 E02 PE001	Fac ada	O	82,34	0,26
P01 E03 PE001	Fac ada	O	26,49	0,26
P02 E01 PE001	Fac ada	O	66,22	0,26
P03 E01 PE001	Fac ada	O	12,18	0,26
P03 E02 PE001	Fac ada	O	50,19	0,26
P03 E03 PE001	Fac ada	O	17,37	0,26
P02 E01 PE002	Fac ada	S	19,31	0,14
P03 E03 PE002	Fac ada	S	19,31	0,14
P01 E01 PE002	Fac ada	S	29,89	0,26
P01 E03 PE002	Fac ada	S	76,05	0,26
P01 E01 FTER001	Suelo	H	145,70	0,19
P01 E03 FTER003	Suelo	H	147,68	0,21
P01 E02 FTER002	Suelo	H	98,82	0,51

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U_H (W/m²·K)	$g_{gl\ i}$ (-)	$g_{gl\ s\ i}$ (-)	Cdsm (Wh/m²)	Permeabilidad (m³/h·m²)
P01 E01 PE005 V1	Hueco	N	3,51	0,43	0,86	1,00	No	3,00
P01 E01 PE005 V2	Hueco	N	3,51	0,43	0,86	1,00	No	3,00
P01 E01 PE005 V3	Hueco	N	3,51	0,43	0,86	1,00	No	3,00
P01 E01 PE005 V4	Hueco	N	3,51	0,43	0,86	1,00	No	3,00
P01 E01 PE005 V5	Hueco	N	3,51	0,43	0,86	1,00	No	3,00
P01 E01 PE005 V6	Hueco	N	3,51	0,43	0,86	1,00	No	3,00
P01 E01 PE001 V1	Hueco	O	5,44	0,43	0,86	1,00	No	3,00
P01 E03 PE001 V1	Hueco	O	5,44	0,43	0,86	1,00	No	3,00
P02 E01 PE001 V1	Hueco	O	2,31	1,65	0,63	0,15	No	3,00
P02 E01 PE001 V2	Hueco	O	2,31	1,65	0,63	0,15	No	3,00
P02 E01 PE001 V5	Hueco	O	2,31	1,65	0,63	0,15	No	3,00
P02 E01 PE001 V6	Hueco	O	2,31	1,65	0,63	0,15	No	3,00
P03 E01 PE001 V1	Hueco	O	2,31	1,65	0,63	0,15	No	3,00
P03 E03 PE001 V1	Hueco	O	2,31	1,65	0,63	0,15	No	3,00
P02 E01 PE001 V3	Hueco	O	4,45	1,75	0,63	0,15	No	3,00
P02 E01 PE001 V4	Hueco	O	4,45	1,75	0,63	0,15	No	3,00
P01 E02 PE001 V3	Hueco	O	5,44	2,00	0,86	1,00	No	60,00
P01 E02 PE001 V1	Hueco	O	2,31	2,62	0,76	0,68	No	9,00
P01 E02 PE001 V2	Hueco	O	2,31	2,62	0,76	0,68	No	9,00
P01 E02 PE001 V4	Hueco	O	2,31	2,62	0,76	0,68	No	9,00
P01 E02 PE001 V5	Hueco	O	2,31	2,62	0,76	0,68	No	9,00
P01 E03 PE002 V2	Hueco	S	3,51	0,43	0,86	1,00	No	3,00
P01 E03 PE002 V3	Hueco	S	3,51	0,43	0,86	1,00	No	3,00
P01 E03 PE002 V4	Hueco	S	3,51	0,43	0,86	1,00	No	3,00
P01 E03 PE002 V5	Hueco	S	3,51	0,43	0,86	1,00	No	3,00
P01 E03 PE002 V6	Hueco	S	3,51	0,43	0,86	1,00	No	3,00
P01 E03 PE002 V6 1	Hueco	S	5,13	0,43	0,86	1,00	No	3,00

U_H Transmitancia del ueco
$g_{gl\ i}$ Factor solar del acristalamiento
$g_{gl\ s\ i}$ Transmitancia total de energía solar de uecos con los dispositi os de som ra mó iles acti ados
Orientación N, NE, E, SE, S, SO, O, NO, H
Cdsm Control din mico de som ras mó iles en los uecos. Aparecer o ién el alor de radiación a partir del que se reali a la acti ación de las som ras mó iles o un No si el ueco cuenta con un c lculo estacional a tra és de factores fijos
Permea ilidad 27 (Clase 2), 9 (Clase 3), 3 (Clase 4)

Puentes térmicos

Nombre	Tipo	Transmitancia (U) (W/m·K)	Longitud (m)	Sistema dimensional
-	UNION CUBIERTA	0,897	103,23	SDINT
-	ESQUINA CONCAVA CERRAMIENTO	-0,077	9,20	SDINT
-	ESQUINA CONVEXA CERRAMIENTO	0,057	43,60	SDINT

-	UNION SOLERA PAREDEXT	0,182	58,24	SDINT
-	HUECO VENTANA	0,034	209,50	SDINT

2. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacios habitables

Tiempo de ocupación (h/año)	3548
Intensidad de las cargas internas (C_{FI}) (W/m2)	4,053

Espacio	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m³/h)	Condiciones operacionales
P01 E01	145,70	607,58	perfildeusuario1	ACOND	546,82	mín 20 m x 25
P01 E02	98,82	435,30	perfildeusuario2	NO ACOND	217,65	mín 20 m x 25
P01 E03	147,68	615,82	perfildeusuario1	ACOND	554,24	mín 20 m x 25
P02 E01	98,82	376,00	perfildeusuario3	ACOND	447,44	mín 20 m x 25
P03 E01	17,66	59,88	perfildeusuario4	ACOND	29,94	mín 20 m x 25
P03 E03	21,46	72,75	perfildeusuario4	ACOND	36,37	mín 20 m x 25

Espacios no habitables pertenecientes a la envolvente térmica

Espacio	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m³/h)	Condiciones operacionales
P03 E02	59,70	202,37	no a ita le	NoHa ita le	0,00	No aplica le

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS EQ1 EQ ED UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	15,50	4,10	3,35	ELECTRICIDAD
SIS1 EQ2 EQ ED UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	49,89	3,05	1,17	ELECTRICIDAD
SISTEMA SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	0,70	0,70	GASOLEO
TOTALES	-	65,39	-	-	-

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS EQ1 EQ ED UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	15,50	3,78	3,33	ELECTRICIDAD
SIS1 EQ2 EQ ED UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	42,11	2,68	1,23	ELECTRICIDAD
SISTEMA SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	1,70	1,70	ELECTRICIDAD
TOTALES	-	57,61	-	-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60ªC (litros/día)	0,00

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

No se an definido instalaciones de ACS en el edificio

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se an definido sistemas secundarios en el edificio

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se an definido torres de refrigeración en el edificio

Ventilación y Bombeo

No se a definido instalacion de entilación om eo en el edificio

Recuperadores de calor

No se an definido recuperadores de calor en el edificio

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie (m²)	Potencia instalada (W/m2)	VEEI (W/m²·100lux)	Iluminancia media (lux)
P01 E01	145,70	4,15	1,88	220,74
P01 E02	98,82	7,53	2,00	376,50
P01 E03	147,68	4,15	1,88	220,74
P02 E01	98,82	5,45	1,57	347,13
P03 E01	17,66	3,97	1,52	261,18
P03 E03	59,70	3,97	1,52	261,18
TOTALES	568,38	-	-	-

5. CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL

Consumos

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Consumo (kWh/año)
SIS EQ1 EQ ED UnidadExterior-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	2914,74
SIS EQ1 EQ ED UnidadExterior-Defecto	ELECTRICIDAD	REF	739,84
SIS EQ1 EQ ED UnidadExterior-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	6859,87
SIS1 EQ2 EQ ED UnidadExterior-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	3522,59
SIS1 EQ2 EQ ED UnidadExterior-Defecto	ELECTRICIDAD	REF	2959,86
SIS1 EQ2 EQ ED UnidadExterior-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	675,95
SISTEMA SUSTITUCION GENERAL CAL-Ficticio-P01 E01	GASOLEO	CAL	989,11
SISTEMA SUSTITUCION GENERAL REF-Ficticio-P01 E01	ELECTRICIDAD	REF	7,21
SISTEMA SUSTITUCION GENERAL CAL-Ficticio-P01 E03	GASOLEO	CAL	787,60
SISTEMA SUSTITUCION GENERAL REF-Ficticio-P01 E03	ELECTRICIDAD	REF	30,50
SISTEMA SUSTITUCION GENERAL CAL-Ficticio-P02 E01	GASOLEO	CAL	320,53
SISTEMA SUSTITUCION GENERAL REF-Ficticio-P02 E01	ELECTRICIDAD	REF	18,67
SISTEMA SUSTITUCION GENERAL CAL-Ficticio-P03 E01	GASOLEO	CAL	1,25
SISTEMA SUSTITUCION GENERAL CAL-Ficticio-P03 E03	GASOLEO	CAL	48,26
EQUIPO-EXCLUSIVO-VENTILACION	ELECTRICIDAD	VEN	3381,25
INSTALACION-ILUMINACION	ELECTRICIDAD	ILU	9259,58

Producciones

Potencia de generación eléctrica renovable instalada (kW)	4,79

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Producción (kWh/año)
Foto oltaica insitu	ELECTRICIDAD	-	6887,20

6. FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA

Vector energético	Origen (Red / In situ)	Fp_ren	Fp_nren	$F_{emisiones}$
ELECTRICIDAD	RED	0,414	1,954	0,331
ELECTRICIDAD	INSITU	1,000	0,000	0,000
GASOLEO	RED	0,003	1,179	0,311
MEDIOAMBIENTE	RED	1,000	0,000	0,000
TOTALES		-	-	-